Оружие победы

Василий Гаврилович Грабин

SHOUT
SHARE
IT

- Грабин Василий Гаврилович

Грабин Василий Гаврилович
Оружие победы

Грабин Василий Гаврилович

Оружие победы

Биографическая справка: ГРАБИН Василий Гаврилович (1899/1900-1980), конструктор артиллерийского вооружения, генерал-полковник технических войск (1945), доктор технических наук (1941), Герой Социалистического Труда (1940). Член КПСС с 1921. Окончил военно-техническую академию им. Ф. Э. Дзержинского (1930). Под руководством Грабина созданы 76-мм пушки образца 1936 (Ф-22), образца 1939 (УСВ) и 1942 (ЗИС-3), 57-мм пушка образца 1943 (ЗИС-2), 100-мм полевая пушка образца 1944 (БС-3), которые широко применялись в войну. Депутат Верховного Совета СССР в 1946-1954. Государственная премия СССР (1941, 1943, 1946, 1950). Награжден 4 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 2 орденами Красного Знамени, орденами Суворова 1-й и 2-й степени, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды. (Великая Отечественная война 1941-1945. Энциклопедия. Москва, "Советская Энциклопедия". 1985. Стр. 221.)

Hoaxer: Нельзя не согласиться с автором предисловия В. Левашовым (который, как из этого самого предисловия явствует, вместе с М. Михалёвым, занимался литобработкой сих мемуаров), что чтиво вышло захватывающее. Лично я прочёл воспоминания Грабина безотрывно, и будь второй, третий тома, их бы постигла та же участь. Литобработчики ли, сам Грабин тому "виной", но сквозь строчки проступает личность весьма незаурядного, оригинального человека, и становится понятно, как этот человек добивался своего и что давало ему основания обещать Сталину сделать то, что казалось невыполнимым для других. Конечно, Грабин в своих мемуарах пристрастен (например, читая о создании 76-мм пушки Ф-22, возникает впечатление, что она сразу вышла настолько прекрасной, что практически не потребовалось никаких доделок; а между тем, в других источниках история создания и внедрения этой пушки не столь гладка), а время не остудило его симпатий и антипатий. Но никакая (и легко понятная) пристрастность автора не может умалить его громадного вклада в нашу победу над немцами в прошлой войне. И этот вклад был оценен по достоинству - орденами Суворова 1-й и 2-й степени.

Содержание

О книге "Оружие победы" и ее авторе. В. Левашов
От автора
Мы - артиллерийские конструкторы
Тринадцать энтузиастов
"Желтенькая"
Судьба каждой пушки решалась в Кремле...
"Желтенькая" будет жить!
Награда
Директора меняются, недостатки остаются
Новые испытания
Вынужденная инициатива
От карандаша к металлу - новыми методами
Полгода не у дел: сомнения и надежды
"Мигунов сделал! "
После успеха
КБ приобретает новую специальность
Пушка для среднего танка
С полигона - на фронт
Снаряд против брони
История одной ошибки
От старых методов к новым
Пушка, рожденная за одну ночь
Странный телефонный звонок
Новые времена - новые ритмы
Пушки - к бою
Примечания

О книге "Оружие Победы" и ее авторе

Автор этой книги, известный советский конструктор артиллерийских систем Василий Гаврилович Грабин - генерал-полковник технических войск, доктор технических наук, профессор, Герой Социалистического Труда, четырежды лауреат Государственной премии СССР (он был удостоен ее в 1941, 1943, 1946 и 1950 годах), кавалер четырех орденов Ленина и других высоких правительственных наград.

"Известный" - неточное слово. Если говорить о широкой популярности, правильнее сказать - неизвестный. Как были неизвестны С. П. Королев и создатель легендарного танка Т-34 А. А. Морозов. Как были до поры неизвестны имена многих инженеров и ученых, работавших на Победу. В обстановке строжайшей секретности проходили и их рабочие будни, и их праздники.

Из 140 тысяч полевых орудий, которыми воевали наши солдаты во время Великой Отечественной войны, более 90 тысяч были сделаны на заводе, которым в качестве Главного

конструктора руководил В. Г. Грабин (в книге этот завод назван Приволжским), а еще 30 тысяч были изготовлены по проектам Грабина на других заводах страны. Имя В. Г. Грабина мало кто знал, но все знали знаменитую дивизионную пушку ЗИС-3, вобравшую в себя все достоинства прославленной русской "трехдюймовки" и многократно умножившую их, оцененную высшими мировыми авторитетами как шедевр конструкторской мысли. Пушки эти до сего дня стоят на мемориальных постаментах на полях крупнейших сражений - как памятник русскому оружию. Так оценил их народ. Грабинскими пушками были вооружены "тридцатьчетверки" и тяжелые танки "КВ", грабинские 100-миллиметровые "зверобои" встали неодолимой преградой на пути фашистских "тигров" и "пантер", грабинские "САУ" помогали атакующей нашей пехоте подавлять огонь вражеских дотов.

Обычно в мемуарах читатель ищет подробности жизни знаменитых людей, живые детали, позволяющие полно и живо воссоздать образ времени. Эта книга иная. В. Г. Грабин описывает не историю своей жизни, он пишет то, что можно бы назвать биографией его дела. Насколько полно прослежены этапы рождения почти каждой из пушек, настолько же скуп автор в отношении даже крутых поворотов своей жизни. Для В. Р. Грабина событием было принятие его пушки на вооружение, а не награждение его самого высшей премией. Поэтому и пришлось начать эти страницы энциклопедической справкой, официальным перечислением его титулов и званий.

Как и для большинства читателей, далеких от специальных проблем вооружения и детально не вникавших в историю Великой Отечественной войны, фамилия "Грабин" ничего мне не говорила до одного из холодных ранневесенних вечеров 1972 года, когда на моем пороге возник залепленный мокрым снегом молодой майор с черными петлицами и поставил на пол два тяжелённых пакета со словами: "Приказано передать". Такой тяжелой могла быть только бумага. Так и оказалось: в свертках было два десятка папок с плотным машинописным текстом. Я внутренне ужаснулся: это же не меньше недели читать! Но отступать было некуда. Накануне в телефонном разговоре с моим старшим коллегой по писательскому цеху М. Д. Михалевым (он тогда заведовал отделом очерка в журнале "Октябрь") я дал согласие взглянуть на материалы с тем, чтобы - если это меня заинтересует принять участие в их литературной обработке. Сам М. Д. Михалев занимался этой работой уже с год и чувствовал, что в одиночку не справится. Майор, козырнув, исчез в темноте. Я перетащил пакеты поближе к столу и раскрыл первую папку. На

титульном листе стояло: В. Г. Грабин.

Читал я ровно неделю. Не отрываясь - как увлекательнейший детектив. Отложив все дела и отключив телефон. Собственно, никакие это были не мемуары. Правильнее сказать: технический отчет. Со всеми внешними признаками этого канцелярского жанра. Но отчет - о всей своей жизни. А поскольку для В. Г. Грабина, как и для многих его сверстников, юность которых была осияна молодой идеологией Октября, дело было главным, а порой и просто единственным содержанием жизни, отчет Грабина о своей жизни стал отчетом о своем деле.

Среди талантов Василия Гавриловича не было литературного дара, но он обладал даром иным, редчайшим, который роднит его с Львом Толстым. Я бы назвал это - точечная память. Память его была феноменальной, он помнил в мельчайших подробностях все - в ходе работы наши с М. Д. Михалевым архивные изыскания неизменно подтверждали его правоту. Но мало того, что он помнил все, что происходило. Самое поразительное, что он помнил все, что тогда чувствовал, последующие впечатления не стирали и не искажали того, что он переживал в каждый конкретный момент своей почти сорокалетней деятельности. Когда-то где-то какой-то мелкий военный чиновник помешал (чаще пытался помешать) работе над очередной пушкой. И хотя чуть раньше или чуть позже этот чиновник был переубежден или просто отступил, отстранился, был смят, убран с пути ходом самого дела, Грабин словно бы возвращается в тот день, и вся ненависть к чинуше, все отчаяние ложатся на бумагу, он снова спорит со своим давно побежденным оппонентом так, как спорил тогда, и приводит доказательства своей, а не его правоты, не упуская ни малейшей мелочи: "Во-первых... в-третьих... в-пятых... И наконец, в-сто тридцать вторых..."

В. Г. Грабин писал отчет о своей жизни. И возможность не просто узнать итог, а проследить процесс сообщает книге В. Г. Грабина особую динамичность, а также дополнительную и довольно редкую для мемуарной литературы ценность.

Еще через несколько дней я приехал в подмосковную Валентиновку и долго ходил по раскисшим от весеннего половодья улочкам, отыскивая дом, где жил В. Г. Грабин. Возле калитки с нужным мне номером стояли два потрепанных мужичка и безуспешно давили кнопку звонка. У ног их стояла молочная фляга с какой-то то ли олифой, то ли краской, которую они жаждали как можно скорей продать за любую цену, кратную стоимости бутылки. Наконец, не на звонок, а на стук калитка открылась, выглянул какой-то человек, одетый так, как одеваются все жители подмосковных поселков для работы на улице, в самый

что ни на есть затрапез: какой-то ватник, опорки,- вопросительно глянул на посетителей: что надо?

- Слышь, батя, позови-ка генерала, дело есть! - оживился один из них.

Человек мельком глянул на флягу и недружелюбно буркнул:

- Нет генерала дома.

И когда они, чертыхаясь, потащили свою флягу к другой калитке, перевел взгляд на меня. Я назвался и объяснил цель своего приезда. Человек посторонился, пропуская меня:

- Проходите. Я Грабин.

В глубине просторного, но совсем не генеральских размеров участка стоял небольшой двухэтажный дом, опоясанный верандой, тоже ничем не напоминающий генеральские хоромы. Позже, во время работы над книгой, я часто бывал в этом доме, и всякий раз он поражал меня какой-то своей странностью. В нем было довольно много комнат, шесть или семь, но все они были маленькие и проходные, а по центру дома шла лестница, дымоход и то, что называется инженерными коммуникациями. Однажды я спросил у Анны Павловны, жены Василия Гавриловича, кто строил этот дом.

- Сам Василий Гаврилович,- ответила она.- Сам проектировал и следил за постройкой, он очень его любил.

И все стало понятно, дом был похож на пушку: в центре ствол, а все остальное вокруг...

Через два года работа над рукописью была закончена, весной 1974 года из типографии пришла верстка, на титуле которой стояло: Политиздат, 1974. Еще через год набор был рассыпан и книга перестала существовать.

Как бы перестала существовать.

Но все же существовала. Все же "рукописи не горят".

По традиции предисловия к мемуарам крупных государственных деятелей пишут другие крупные государственные деятели, своим авторитетом как бы свидетельствуя о подлинности заслуг автора, значительности его вклада в науку, культуру или экономику страны. В. Г. Грабин был несомненно крупным государственным деятелем и в этом своем качестве заслуживает, бесспорно, предисловия, написанного (или хотя бы подписанного) человеком, титулованным куда как солиднее, чем скромное "член Союза писателей", и к тому же выступающим в совсем уж скромнейшей роли литобработчика или литзаписчика. Думаю, что "Оружие победы" привлечет внимание авторитетных авторов, которые отметят не только вклад В. Г. Грабина в общую победу нашего народа над фашизмом, но и его роль как крупнейшего организатора

промышленного производства, который (вновь обращаюсь к Большой Советской Энциклопедии) "разработал и применил методы скоростного проектирования арт. систем с одновременным проектированием технологич. процесса, что позволило организовать в короткие сроки массовое произ-во новых образцов орудий для обеспечения Сов. Армии в Великой Отечеств, войне". Попросту говоря: КБ Грабина создавало танковую пушку за 77 дней после получения заказа, причем создавало не опытный образец, а серийный, валовый. Не останется, надеюсь, без внимания и не столь материальная, но не менее важная сторона деятельности В. Г. Грабина, утверждавшая не на словах, а в насущнейшем деле такое подзабытое понятие, как честь советского инженера.

Но ни один, самый авторитетный и высокотитулованный, автор не сможет объяснить в предисловии то, без чего книга сегодня не может выйти к читателю: ее пятнадцатилетнего несуществования, ее насильственной выключенности из духовной жизни страны. Сделать попытку объяснить это может человек, который непосредственно участвовал в этом процессе "неиздания". Даже Василий Гаврилович не смог бы этого сделать, даже если бы дожил до сегодняшнего дня: незадолго до окончания работы над книгой он перенес тяжелый инсульт, и мы старались не посвящать его в мелкие и порой тяжело унизительные перипетии борьбы, продолжавшейся больше года и закончившейся поражением. Это мог бы сделать Михаил Дмитриевич Михалев, но и он не дожил до выхода книги.

Остался один я.

Так почему же это случилось? Почему книга, в которой каждая страница убеждает в огромных возможностях советских инженеров и рабочих, почему эта книга не вышла тогда, когда она могла произвести пусть не решающую, но хоть небольшую подвижку в душевном настрое общества?

Очень сильно сокращенный журнальный вариант книги, а правильнее сказать отрывки, был опубликован в журнале "Октябрь", и это немедленно вызвало первую волну недовольства. Она была вполне персонифицированной: нашлись обиженные. И хотя речь в журнальной публикации шла в основном о тридцатых годах, протесты пошли "с верхов" Люди, которые оказывали сопротивление В. Г. Грабину в те годы, к началу 70-х занимали уже весьма значительные посты, вплоть до главных маршалов родов войск, и, как говорится, по-человечески их можно понять: кому же приятно, когда ему напоминают о его заблуждениях, тем более что это были не личные заблуждения, а заблуждения господствующей военной (артиллерийской в данном случае)

доктрины, которую они, по долгу службы, не могли не разделять. Даже песня была: "Броня крепка, и танки наши быстры". Как же можно было не одернуть никому не известного, в малых чинах, молодого конструктора, дерзающего утверждать, что "танк - это лишь повозка для пушки"!

Начались доработки. Нужно сказать, на них Василий Гаврилович шел легко: у него и в мыслях не было сводить с кем-то счеты, тем более что все счеты свела война. Казалось, все претензии были удовлетворены, а рукопись встречала все более и более упорное противодействие. Кому-то книга мешала. В поддержку книги вступили крупные силы, были написаны и подписаны предисловия, одно имя авторов которых могло бы, казалось, разрешить все проблемы. Не разрешало. Уже тогда можно было понять, что книге "Оружие победы" противостоит не кто-то, а что-то. Но это стало ясно только теперь, когда, оглядываясь назад, мы видим общие тенденции времени. Тогда же, ощущая эти тенденции на себе, на своем деле, каждый считал это личным как бы невезением и относил за счет конкретных людей.

Главным же было то, что Грабин не врал. Ни в единой запятой. Он мог ошибаться в своих оценках, не боялся сказать о своих ошибках, но подлаживаться под чужую волю он не мог. И когда из всех туманностей и недоговоренностей стало ясно, что от него требуют не частных уточнений и смягчений излишне резких формулировок, а требуют лжи, он сказал: "Нет". И объяснил: "Я писал мои воспоминания не для денег и славы. Я писал, чтобы сохранить наш общий опыт для будущего. Моя работа сделана, она будет храниться в Центральном архиве Министерства обороны и ждать своего часа". И на все повторные предложения о доработке повторял: "Нет". А в одном из разговоров в те тяжелые для всех нас времена произнес еще одну фразу, поразив и меня, молодого тогда литератора, и М. Д. Михалева, литератора немолодого и с куда большим, чем у меня, опытом, пронзительнейшим пониманием самой сути происходящего: "Поверьте мне, будет так: они заставят нас дорабатывать рукопись еще три года и все равно не издадут книгу. А если издадут, то в таком виде, что нам будет стыдно".

Так, скорее всего, и было бы.

Сегодня книга воспоминаний Василия Гавриловича Грабина приходит к читателю в первом варианте, на котором он поставил свою подпись.

Рукописи не горят.

А честь в конечном итоге оказывается сильней бесчестья. В какие бы высокие слова и титулы оно ни рядилось.

Это - последний урок В. Г. Грабина.

И еще об одном необходимо предуведомить читателя.

В. Г. Грабин, как я уже упоминал, был человеком, высоко одержимым своим делом. И единственно с точки зрения своего дела оценивал людей. Бесспорно, он много знал, но долгом своим счел писать лишь то, что относится к избранной теме. Поэтому его оценки людей, намеренно лишенные эмоциональности, есть оценки профессиональные. И только. В. Г. Грабин высоко ценил талант Тухачевского, но всегда осуждал его за то, что по его приказу были временно свернуты конструкторские работы по ствольной артиллерии в пользу захватившей Тухачевского идеи динамореактивной артиллерии. Острые столкновения у Грабина были с начальником Автобронетанкового управления РККА Д. Г. Павловым, также расстрелянным, но и они носили сугубо профессиональный характер.

Речь в книге идет в основном о 30-х годах и начале войны - времени, как известно, трагически сложном, омраченном массовыми репрессиями, которые не обошли стороной и ту среду военных инженеров-конструкторов, к которой принадлежал В. Г. Грабин. Обвинения во вредительстве могли обрушиться на человека за чисто профессиональную неудачу, даже за упорство в отстаивании своего взгляда по любой из проблем совершенствования вооружений. Василий Гаврилович рассказывал, что по меньшей мере четыре раза он был близок к тому, чтобы разделить судьбу видных деятелей оборонной промышленности, навсегда или - что было гораздо реже - временно (как Б. Л. Ванников) исчезнувших в сталинских лагерях.

В. Г. Грабин не рассказывает в своей книге о судьбе людей, которые подвергались незаконным репрессиям (поэтому в ряде случаев в текст введены пояснения от редактора), об обстоятельствах их арестов и дальнейшей участи. Тому две причины. Первую я уже упоминал: он писал биографию своего дела и намеренно оставлял за рамками книги все, что не относилось непосредственно к теме. Второе соображение более общее. К своей работе над книгой В. Г. Грабин приступил в начале 60-х годов, когда в расцвете творческих сил (ему только-только исполнилось 60 лет) был отстранен от руководства научно-исследовательским институтом из-за несогласия со взглядами руководства на перспективы развития артиллерии и присущего Грабину непоколебимого упорства в отстаивании своих взглядов. В то время появлялось довольно много мемуарной литературы, где тема репрессий времен культа личности освещалась достаточно подробно, и это давало В. Г Грабину основания сосредоточиться на своем деле Сегодня, когда

насильственно прерванный процесс освещения истории советского общества получил новый мощный импульс, позиция В. Г. Грабина вновь обрела реальную политическую и нравственную обоснованность.

В свете нынешнего обостренного интереса к кровавым временам культа Сталина требует оговорки и эта тема. Практически все пушки Грабина проходили, а вернее - проламывались в жизнь, как правило, вопреки воле тогдашнего артиллерийского руководства, а многие - после личного вмешательства Сталина. Но Сталин весьма слабо разбирался в современном артиллерийском вооружении, и это вызывало порой резкие столкновения между ним и Грабиным. Эти эпизоды описаны в книге, "и они должны быть восприняты в контексте всех наших знаний о тех временах: это не попытки возвеличения Сталина, как и не попытки его низвержения, это крупицы исторической мозаики, которыми в сознании читателя восполнится картина нашего прошлого. Да, В. Г. Грабин - человек своего времени. Этим и вызваны оценки, которые он дает в книге некоторым государственным деятелям, роль которых в нашей истории и общественном сознании сегодня определена четко и недвусмысленно.

А теперь я оставляю читателя наедине с этой книгой, которая не сулит легкого чтения, но дает обильную пищу пытливому и взыскательному уму.

В. Левашов,
член Союза писателей СССР

От автора

Ветеранам Приволжского завода посвящаю

В канун Великой Отечественной войны Указами Президиума Верховного Совета СССР от 2 января и 28 октября 1940 года работникам промышленности вооружения В. А. Дегтяреву, Ф. В. Токареву, Б. Г. Шпитальному, И. И. Иванову, М. Я. Крупчатникову и автору этих строк было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Публикация этих Указов о награждении конструкторов и изобретателей "за выдающиеся заслуги в области создания новых типов вооружения, поднявших оборонную мощь Советского Союза", как бы приоткрывала завесу строгой секретности, в которой в течение целого ряда предвоенных лет велась напряженная работа по повышению обороноспособности страны, по созданию новых образцов всех видов оружия и по организации мощной материально-технической базы, призванной обеспечить все нужды Красной Армии в современном вооружении.

В ходе этой работы были преодолены огромные трудности. За сравнительно короткий срок коренным образом реконструированы старые заводы, создана целая сеть новых предприятий, способных решать любые задачи по созданию и массовому производству всех видов оружия и боеприпасов. Артиллерийская академия имени Дзержинского, Ленинградский военно-механический институт, Ленинградский институт повышения квалификации инженерно-технических работников и другие учебные заведения страны обеспечили оборонную промышленность квалифицированными кадрами и руководящими работниками, большая работа по подготовке кадров велась и на предприятиях, в конструкторских бюро. Мощь советского оружия в полной мере испытали фашистские полчища в годы Великой Отечественной войны. Но лишь сегодня, спустя годы и годы, мы можем в полной мере оценить сложность задач, решенных в предвоенные десятилетия, и подвиг советских рабочих, инженеров и техников, всех работников молодой оборонной промышленности, сумевших к началу Великой Отечественной войны дать Красной Армии новое оружие взамен утративших свое значение артиллерии и других видов вооружения времен первой мировой войны, уже в ходе Великой Отечественной войны выполнивших все заказы фронта.

Давно отгремела Великая Отечественная война. Новое поколение советских людей пришло на смену ветеранам боевых и трудовых побед. Это молодое поколение продолжает дело отцов. Непрерывно крепнет обороноспособность нашей Родины, возглавляющей рожденное в огне Великой Отечественной войны содружество стран социализма. Огромные усилия прилагают советский народ, Коммунистическая партия, ее Центральный Комитет в борьбе за мир, за созидательный труд, за счастье и благополучие наших детей.

Но, идя вперед, иногда полезно оглянуться назад. Главная цель, которую ставил перед собой автор, принимаясь за эту книгу,- показать, как в сложной борьбе технических идей, в столкновении различных взглядов на перспективы развития советской артиллерии, в атмосфере напряженного поиска решались в предвоенные годы и в начале войны принципиальные вопросы артиллерийского вооружения, проектирования и производства пушек, как росли кадры конструкторов, технологов и производственников, как наш народ под руководством партии готовился к защите своей Родины, ковал оружие победы - артиллерию, прозванную у нас "богом войны".

Над созданием артиллерийских орудий, минометов, танков, стрелкового вооружения, боеприпасов трудились тысячи

конструкторов, коллективы десятков и сотен оборонных заводов. Рассказывая в этой книге лишь о некоторых конструкторских бюро и о Приволжском заводе, где мне пришлось многие годы работать, я отнюдь не намерен умалять роль других КБ и заводов, ни тем более переоценивать вклад нашего конструкторского и заводского коллектива в общее дело победы над фашистскими захватчиками. Каждый на своем месте делал все, что было в его силах, отдавая работе все свое время, все свои силы и энергию. Примеры подлинного творческого горения, трудового энтузиазма моих товарищей по работе - конструкторов, технологов и производственников, о которых я рассказываю на страницах этой книги, могут и должны быть дополнены воспоминаниями других работников оборонной промышленности, причастных к созданию новых артиллерийских систем конструкторскими коллективами под руководством В. М. Беринга, Н. Г. Горлицкого, Н. А. Доровлева, Г. Д. Дорохина, А. Г. Драпкина, В. Н Дроздова, И. И. Иванова, Н. Г. Кастрюлина, Н. Г. Комарова, М. Я Крупчатникова, М. Н. Логинова, И. А. Маханова, П. В Михневича, Ф. Ф. Петрова, В. Н. Сидоренко и многих других. Только так, сообща, возможно дать современному читателю полное представление о том, как создавалась артиллерия Красной Армии. Мои воспоминания - лишь посильный вклад в такую работу

Материалом для книги послужила сама жизнь, но автор не брал на себя смелость давать исчерпывающие характеристики всем тем партийным, военным и хозяйственным руководителям, имена которых читатель встретит на этих страницах. Люди разных масштабов и разных судеб, они показаны здесь лишь в той мере, в какой мне пришлось соприкасаться с ними по службе или по конкретным поводам, опять-таки связанным с делом. При этом я не подправлял задним числом ни фактов, ни поступков людей. Старался показать их такими, какими видел и воспринимал в то время, чтобы не погрешить против истории и по возможности полно донести до читателя ту атмосферу, что царила в нашем КБ и на заводе в Приволжье, на испытаниях и совещаниях на всех уровнях, где происходила основная часть описываемых событий.

Много лет прошло после разгрома германского фашизма. Но продолжает существовать империализм с его агрессивной военной машиной и военными блоками. Поэтому, как и прежде, бесконечно велика ответственность перед народом, перед историей советских конструкторов, ученых и исследователей, военных инженеров и командиров, совершенствующих и развивающих ракетно-артиллерийское вооружение нашей армии. К ним в первую очередь обращена эта книга.

Хочется думать, что и другим читателям, непосредственно не

связанным с артиллерией, книга даст еще одну возможность общения с историческим прошлым нашей Родины.

При написании книги я обращался к своим старым товарищам по конструкторской работе, они дополняли ее такими штрихами и деталями, которые одному человеку и не упомнить. Большую поддержку и помощь в уточнении фактов оказали мне и бывшие представители Главного артиллерийского управления на Приволжском заводе - генерал армии Иван Михайлов (Буров) и генерал-майор-инженер в отставке В. Ф. Елисеев. Хочется еще раз сказать о моей самой сердечной признательности и военным инженерам И. М. Горбачеву, С. М. Колесникову, Д. П. Крутову, П. Ф. Муравьеву, Ф. Ф. Калеганову, П. В. Михневичу, В. И. Саксельцеву, А. Е. Хворостину, А. П. Худякову, А. П. Шишкину, Ю. С. Школьникову, а также всем, кто помогал мне в работе над этой книгой.

Мы - артиллерийские конструкторы

Неожиданное задание. - "Артиллерия" - от слова "артель". - Немного истории. - Вместо КБ - на завод. - "Красный путиловец": вторая академия конструктора. - Козырная карта Фохта. - ГКБ-38 - первые шаги... и последние? Ракеты и пушки: из крайности в крайность. - Мы уезжаем в Приволжье.

1

Наш выпуск закончил Артиллерийскую академию весной 1930 года. Неву еще покрывала истончившаяся, побуревшая корка льда, но у берегов, возле опор Литейного моста, возле каменных быков Троицкого - теперь это Кировский мост уже чернели разводья. Недалеко было время, когда река вскроется, посветлеет, а две или три недели спустя по ней пойдет чистый-чистый, с голубизной ладожский лед, и в Ленинграде на несколько дней похолодает.

Молодые артиллерийские инженеры, мы прощались с городом, давшим неизмеримо много каждому из нас. Прощались друг с другом, с величаво-суровым зданием, у фасада которого и посейчас стоят темные старинные пушки, а возле них сложены пирамидками чугунные ядра. Уже позади были государственные экзамены, позади защита диплома и распределение. Меня назначили в конструкторское бюро номер два. Где находилось это КБ-2, чем конкретно оно занималось, я себе не представлял.

И вдруг командование академии собирает нас, выпускников, всех восемьдесят или девяносто человек. Комиссар академии объявляет: выезжать надо срочно, завтра же, но не по месту распределения, а в различные военные округа.

- Командировочные предписания получите в канцелярии.

Будете работать в специальных правительственных комиссиях. Я оглянулся на стоявших рядом товарищей. Их лица выражали недоумение: таких случаев, мы хорошо знали, в академии еще не бывало. Первый за всю историю!

Началось спешное оформление документов, торопливые сборы Чувство было такое, будто нас подняли по тревоге. О задачах правительственных комиссий, к которым нас прикомандировали, о наших обязанностях мы узнали, только прибыв на место. Оказалось, принято решение тщательно проинспектировать все артиллерийские части: проверить состояние орудий, боеприпасы, всевозможные приборы - и то, что есть в наличии, на вооружении полков, и мобилизационные запасы. Каждая комиссия должна была дать заключение, насколько боеспособна проверенная ею группа войск. Инспектирование было повсеместным, выпускников разослали во все военные округа.

Мы не связывали впрямую полученное задание с тем, что творилось в мире, но эта связь угадывалась - пусть не умом, так сердцем.

Лишь впоследствии я задумался над тем, как необыкновенно сложен был мирный 1930 год. Все было в напряжении: выполняя первую пятилетку, план индустриализации, наша страна строила Магнитку, сотни больших и малых заводов. Вырастали новые города и рабочие поселки. На рельсы коллективизации переходила деревня. И в то же время газеты приносили из Германии вести одна другой хуже: о запрете всех собраний под открытым небом, шествий и демонстраций, об осадном положении в Берлине, о лишении депутатской неприкосновенности коммунистических депутатов "с тем, чтобы предварительное следствие и слушание дел, возбужденных против них, было проведено в ускоренном порядке".

"В Гамбурге идут бои безработных с полицией,- писала в феврале "Правда".На одной из улиц этого пролетарского города рабочие начали строить баррикады На требования безработных гамбургские социал-фашистские власти отвечают градом свинца. Есть убитые и много раненых.. "

В марте вышло в отставку правительство социал-демократа Мюллера. Его сменило профашистское правительство лидера католической партии "Центра" Брюнинга. А Брюнинг расчищал дорогу фашизму.

Да, впоследствии стало понятно, почему весной 1930 года было решено проинспектировать все воинские части

Мне и еще одному выпускнику выпало ехать на Смоленщину. Председателем нашей комиссии был начарткор (начальник

артиллерии корпуса) Рябинин, человек с богатой воинской биографией. В петлицах он носил ромб, что соответствовало нынешнему генеральскому званию. От Рябинина мы узнали, что комиссия не подчинена местному командованию и все инспектируемые части обязаны безоговорочно выполнять наши указания.

Огромное доверие, огромная ответственность.

Мы ездили по частям, изучали, исследовали, проверяли, осматривали всевозможные типы артиллерийских систем, начиная от полковых и зенитных пушек и кончая АРГК - артиллерией резерва Главного командования. Дошла очередь до парка 76-миллиметровых скорострельных пушек образца 1902 года Путиловского завода, иначе говоря, трехдюймовок. Выстроенные в одну линию на ровно утрамбованной площадке с дорожками, посыпанными гравием и песком, охраняемые часовыми под традиционными армейскими "грибками", каждая со своим передком, с зеленым зарядным ящиком, стояли приземистые, ладно сложенные пушки, отвоевавшие, может быть, три войны.

Не одна страница нашей военной истории связана с ними. По своим тактико-техническим характеристикам они превосходили современные им 77-миллиметровые немецкие и 75-миллиметровые французские полевые пушки.

Генеральный штаб царской армии считал трехдюймовку и ее снаряд-шрапнель универсальным типом артиллерийского вооружения. Идею универсализма русские генштабисты заимствовали у французов. Французы в свое время полагали, что предстоящая, то есть первая мировая, война будет кратковременной, маневренной и что "все боевые задачи в маневренной войне может прекрасно решить скорострельная пушка сравнительно небольшого калибра, легко передвигаемая и стреляющая по наступающему противнику снарядами большой убойной силы". Перспектива единства калибра и снаряда пришлась по вкусу русскому военному министерству, потому что таким образом, во-первых, удешевлялось производство материальной части артиллерии, а во-вторых, упрощалось обучение стрельбе и использование артиллерии в бою

Начало первой мировой войны, как известно, носило действительно маневренный характер. В ту пору трехдюймовка оправдала себя с лихвой. За считанные минуты она почти начисто уничтожала атакующую пехоту врага, а уцелевших прижимала к земле. Трехдюймовку прозвали тогда "косой смерти".

Русские артиллеристы тех времен были беднее техникой, чем австро-германцы, но зато лучше владели искусством стрельбы.

Они хорошо знали теорию и умело пользовались ею, превосходно стреляли с закрытых позиций. А австро-германцы занимали преимущественно полуоткрытые или вовсе открытые позиции. Не раз и не два выскакивали они со своими батареями на вершину какого-нибудь холма или пригорка и столько же раз бывали жестоко биты огнем русской артиллерии. Они вынуждены были переучиваться во время войны, заимствовать русские приемы закрытого расположения батарей и отчасти русские правила стрельбы.

Скажу без всяких преувеличений: артиллеристы были наиболее образованной и передовой частью русской армии. Офицеры имели обширные знания не только в своем деле, но и в различных областях науки, особенно в математике и химии. Рядовые набирались из наиболее грамотных и толковых людей. Общая работа по овладению сложной техникой артиллерии, где каждое орудие представляет собой своеобразный производственный агрегат, вырабатывала у солдат дух коллективизма, товарищеской спайки и взаимной поддержки. Недаром же среди многих из них было распространено мнение, будто слово "артиллерия" (его произносили "артелерия") происходит от того, что артиллеристы работают у своего орудия "артелью".

Первая мировая война на русском фронте началась встречными сражениями на границах России с Германией и Австрией. Широкие приграничные пространства позволяли развернуть самые смелые маневры. В то время наши артиллеристы имели дело преимущественно с открытой живой силой противника или с легкими полевыми укреплениями. Боевых припасов пока хватало, и огонь русской артиллерии был ужасающим.

Как известно, в начале войны русские войска вторглись в Германию и захватили часть Восточной Пруссии. 20 августа 1914 года сильные части 17-го германского корпуса генерала Макензена атаковали две русские дивизии. Разыгралось так называемое Гумбинненское сражение. У Макензена было значительно больше пехоты и вдвое больше артиллерии, причем он имел и тяжелые орудия, каких у русских на этом участке фронта не было вовсе.

Сперва германские батареи открыли ураганный огонь. Они выпустили множество снарядов разных калибров. После артподготовки германская пехота клином врезалась между русскими дивизиями. Этим немедленно воспользовались наши артиллеристы; они открыли огонь двумя батареями с севера и двумя - с юга. Шрапнель 76-миллиметровых пушек осыпала

наступающие немецкие цепи, нанося им огромные потери. Через три часа остатки этих цепей бросились в беспорядке назад.

Затем немцы попытались обойти с фланга одну из наших дивизий. Их пехота шла, соблюдая равнение, как на параде. Офицеры ехали верхом. Русские артиллеристы подпустили этот "парад" на довольно близкую дистанцию и обрушили на него ураганный шрапнельный огонь. Немецкие цепи вновь стали быстро редеть, разбились на отдельные группы и, наконец, залегли, продолжая нести огромные потери.

Тщетно неприятельская артиллерия пыталась подавить огонь русских трехдюймовок: батареи стояли на хорошо укрепленных позициях и были неуязвимы.

В этом сражении неприятель получил один из наиболее жестоких уроков за приверженность к стрельбе с открытых позиций. Две немецкие батареи, желая выручить свою пехоту, выехали на открытое место примерно в версте от окопавшейся русской пехоты. Но они успели сделать только один залп. За несколько минут остались без прислуги, уничтоженной огнем русских орудий.

Первая мировая война вскоре приняла такой размах, какого не ожидал никто. Расход боеприпасов и потребность в орудиях ни в какое сравнение не шли с подготовленными в мирное время мобилизационными запасами. Генеральный штаб царской России руководствовался опытом русско-японских сражений и рассчитывал, что и эта война продлится всего шесть месяцев. Вся военная промышленность царской России выпускала в год в среднем 710 орудий. К началу войны их у России насчитывалось всего 7088, в том числе гаубиц, тяжелых и дальнобойных орудий - 240. Снарядов для трехдюймовок было по тысяче штук на каждую, для гаубиц, дальнобойных и тяжелых орудий - значительно меньше.

Западные страны, экономически сильные, с развитой промышленностью, стали лихорадочно увеличивать производство вооружения. Экономика царской России, слабая и плохо организованная, оказалась на это неспособна. На фронте ввели жесткий лимит: на орудие разрешалось расходовать не больше пяти - десяти снарядов в день. Царская армия начала терпеть поражение за поражением. За всю войну русские израсходовали не более 50 миллионов снарядов, тогда как англичане-170 миллионов, французы-200 миллионов, немцы- 272 миллиона.

Громадные людские потери обеих сторон, вызванные огнем артиллерии, заставили пехоту прижаться к земле, пехота закопалась в землю, и война из маневренной перешла в позиционную.

Шрапнель трехдюймовки не могла поразить противника, укрывшегося в окопе. Она не могла разрушить даже самую примитивную защитную преграду - земляной бруствер окопа, не говоря уж о железобетонных сооружениях и глубоких полосах обороны, появившихся у противника с переходом к позиционной войне. Потребовались дальнобойные пушки, а с развитием авиации, которую вооружили пулеметами и снабдили бомбами, зенитные. Потребовались орудия навесного огня гаубицы, а также минометы и бомбометы, способные достать противника, что называется, на самом дне траншеи. Русскому генеральному штабу пришлось отказаться от идеи универсализма, стоившей армии большой крови. Царское правительство обратилось за помощью к союзникам. Через Архангельский порт пошли в Россию снаряды, крупнокалиберные дальнобойные пушки, гаубицы. Но и с их появлением трехдюймовки не остались без дела. Огнем и колесами они сопровождали наступающую пехоту.

Огромную роль сыграли трехдюймовки и в гражданской войне - с ними Красная Армия била Юденича, Колчака, Деникина, Врангеля.

К 1930 году трехдюймовки, как и вся артиллерия первой мировой войны, морально устарели и не отвечали современным требованиям, но пока оставались на вооружении Красной Армии.

И вот они стоят, эти прославленные русские пушки, расчехленные по случаю приезда нашей комиссии. Впервые я увидел их десять лет назад, в такой же мартовский весенний день.

Пусть кому-нибудь это покажется сентиментальным, но я подошел к той, что была поближе, и положил руку на ствол. Десять лет!.. Теперь я не только знал, что и как должен делать каждый номер орудийного расчета, но и сам исполнял все, когда был курсантом артиллерийского училища,- и в парке на занятиях, и на полигоне при учебных стрельбах.

Сколько простоял так в задумчивости, держа руку на стволе, не помню, но, придя в себя, увидел, что товарищи смотрят на меня с недоумением: почему, мол, отвлекаешься от работы?

Я извинился. Вечером, в гостинице, председатель комиссии спросил меня:

- Что случилось с вами в парке? Вы стояли у трехдюймовки как зачарованный.

Я признался:

- Верно, товарищ начарткор.

И рассказал ему, как в марте 1920 года в Екатеринодаре (ныне Краснодар) я, совсем еще молодой, возвращаясь с работы, увидел на Соборной площади толпу зевак, а у стен собора -

четыре небольшие пушки, которые вели огонь по отступившим за реку Кубань белогвардейцам. Это и были трехдюймовки 76-миллиметровые пушки образца 1902 года.

Артиллерийскую стрельбу так близко я видел впервые. Мой отец служил в свое время в артиллерии старшим фейерверкером и в детстве много рассказывал мне о пушках, подробно описывал их. Но эти орудия были совсем иные. С огромным интересом наблюдал я за работой орудийного расчета, который посылал снаряды куда-то через весь город. Отец рассказывал, что бомбардир-наводчик ведет огонь лишь по той цели, которую видит, а если не видит, то и не стреляет. А эти ничего не видели, а стреляли! После каждой команды наводчик вращал маховики, иногда выбрасывал руку назад и деловито ею помахивал то в одну, то в другую сторону. Красноармеец, стоявший у рычага, сзади пушки, брался за него и поворачивал пушку туда, куда показывал наводчик. Другой, красноармеец подносил снаряды, по команде быстро бросал их в тыльную часть ствола, а третий, сидящий с правой стороны, закрывал замок. Наводчик поднимал руку и кричал: "Первое готово!" Тут же слышалось: "Второе готово", "Третье готово", "Четвертое готово". Только после этого командир подавал команду:

"Огонь... Первое!" Наводчик дергал за шнур-грохотал выстрел. За ним второй, третий, четвертый... Наблюдая за всем этим, я очень интересовался, куда смотрит и что видит наводчик.

- Скажите, пожалуйста,- улучив момент, обратился я к одному из военных,-как может бомбардир-наводчик...-Он меня поправил: "Наводчик"...Хорошо, наводчик. Как может он стрелять, если перед ним дома, которые все закрывают, мешают видеть цель?

- Цели он не видит. Ему сейчас и не нужно ее видеть.

- А как же тогда он наводит орудие?

- Очень просто. На колокольне находится командир батареи, который видит цель. Колокольня соединена с батареей телефоном, рядом с командиром батареи телефонист. У командира, находящегося возле пушек,- военный указал рукой,тоже есть телефонист. Все команды командира батареи передаются сюда. Орудийная прислуга приводит их в исполнение. Наводчик с помощь панорамы, прицела и механизмов наведения наводит орудие по трубе,- военный указал на трубу.Только после этого орудие пошлет снаряд туда, куда направляет его командир батареи.

Из того, что рассказал мне военный, большую часть я, конечно, не понял. Прежде мне не приходилось даже слышать слова "панорама", не говоря уже о многом другом, но

расспрашивать дальше я не осмелился, только попросил разрешения еще остаться посмотреть. Военный разрешил и ушел, а я остался.

Меня поражало и то, что два красноармейца во время выстрела продолжали сидеть на сиденьях, закрепленных на станке пушки. Я подумал: "Вот какие храбрецы!" Вспомнился рассказ отца о том, как в царской армии офицеры "приучали" солдата, который боялся пушки: сажали его на сиденье, закрепленное на станке, привязывали веревками и давали выстрел... Но эти двое не были привязаны. Действительно, храбрецы!

Только сам став артиллеристом, я узнал, почему наводчик и замковый трехдюймовки должны были при выстреле находиться; на сиденьях: это способствовало более точному ведению огня.

Долго стоял я возле пушек. В ушах звенело от грохота выстрелов. То и дело поглядывал на колокольню, где находился командир батареи. Очень хотелось забраться туда, посмотреть, куда стреляют и как поражают цель, но просить об этом я не решился.

Случай этот, как и рассказы отца, сыграл немалую роль в том, что я решил связать свою жизнь с артиллерией - поступил в артиллерийское училище, окончил его, прослужил несколько лет строевым офицером.

Затем - академия.

2

Русская артиллерия... Глубоко в прошлое нашей Родины уходят ее корни. Создателем русской артиллерии историки считают великого князя Дмитрия Донского.

Наши первые огнестрельные орудия были очень примитивны. Они представляли собой железные трубы, жестко укрепленные на деревянных станках-лафетах. В качестве метательных снарядов использовали камни и куски железа.

Открытие и освоение в XV веке литья позволило изготавливать стволы пушек вместе с цапфами (осями, на которых ствол может подниматься или опускаться) из меди и бронзы. Пушки стали легче. Упростилось их изготовление. Появились чугунные и свинцовые ядра. Увеличилась дальность и точность стрельбы.

Образцы русских литых пушек, искусно отделанных, украшенных затейливым орнаментом, можно и сейчас увидеть в Московском Кремле. Царь-пушка, отлитая известным русским пушкарем Андреем Чеховым, представляет собой самое большое литое орудие в мире. И хотя из нее не было сделано ни одного выстрела, она свидетельство высокого мастерства русских

оружейников.

Техническая мысль русских пушкарей намного опережала не только достижения зарубежных артиллеристов, но и свою историческую эпоху. Так, еще в начале XVII века в России было изготовлено первое в мире нарезное орудие - трехдюймовая бронзовая пищаль с нарезным стволом и заряжанием с казенной (тыльной) части ствола.

В царствование Ивана Грозного артиллерия уже широко применялась при осаде крепостей. В то время впервые появились полковые пушки.

Дальнейшее техническое и организационное развитие русская артиллерия получила в эпоху Петра I. Потерпев поражение под Нарвой, Петр I прежде всего решил воссоздать артиллерию, но уже в новом качестве. Для этого он не пожалел даже церковных колоколов.

Для улучшения тактико-технических характеристик орудий Петр I всю организацию вооружения и подготовки артиллеристов поставил на научную основу. Он сократил число образцов орудий, упорядочил калибры, обращал большое внимание на точную отливку снарядов и их калибровку. Для повышения роли артиллерии на поле боя им были впервые введены конные упряжки.

Усилия Петра I дали ощутимые результаты. Артиллеристы стали самой передовой частью русской армии. При взятии прибалтийских крепостей и в знаменитом Полтавском сражений 1709 года именно артиллерия обеспечила нашим войскам решающую победу.

В послепетровскую эпоху продолжалось дальнейшее развитие и совершенствование гладкоствольной артиллерии. Блестяще проявила она себя в Отечественной войне 1812 года. В Бородинском сражении, как и во всех остальных боях этой войны, русские пушки одерживали верх над французскими. Но в это время гладкоствольная артиллерия подошла уже к пределу своих возможностей. Дальнобойность ее не превышала полутора-двух километров, заряжание происходило медленно, точность стрельбы (кучность боя) была невысокой.

Подлинным переворотом в артиллерии было широкое внедрение орудий с нарезным каналом ствола. Дальность стрельбы сразу возросла до 3,5-4 километров, значительно повысилась кучность боя, заряжание орудия с казенной части обеспечило повышение скорострельности. Стрельба удлиненным цилиндрическим снарядом резко усилила эффективность артиллерийского огня. Успехи металлургии и технологии обработки стали позволили перейти к изготовлению орудий из

этого более дешевого и прочного материала. Орудия стали надежнее, мощнее и легче бронзовых.

Развитие и совершенствование русской артиллерии было бы невозможно без соответствующей научно-технической базы. Такой базой стала русская артиллерийская наука. Каждый инженер-артиллерист знает выдающиеся работы русских баллистиков Н. В. Майевского и Н. А. Забудского, основоположника теории расчета на прочность многослойных скрепленных орудийных стволов профессора Артиллерийской академии А. В. Годолина и многих других.

Артиллерийская академия за время своего существования подготовила много широкообразованных офицеров и военных инженеров. Ее воспитанники работали в военной промышленности не только в качестве так называемых военпредов, то есть по приемке продукции, но были и директорами заводов, главными инженерами, главными конструкторами, начальниками цехов, занимали ответственные посты в наркоматах. Много артиллерийских инженеров вело научно-педагогическую деятельность в высших и средних учебных заведениях.

Давно уже нет на свете моих учителей - профессоров и преподавателей академии, но я до сих пор храню в памяти их живые своеобразные черты, благодарный за все то доброе, что каждый из них вложил в меня.

Красиво, можно сказать артистически, читал нам лекции по сопротивлению материалов профессор Стажаров. Его предмет мы всегда знали хорошо. Он излагал материал так доходчиво, что ни у кого не возникало никаких вопросов. Однажды был случай, когда один из слушателей, большой любитель задавать вопросы, посредине лекции поднял руку. Профессор прервался и удивленно спросил:

- Как это у вас мог возникнуть вопрос, если я еще продолжаю лекцию? Нет, этого не может быть. Подождите, я закончу и тогда спросите. После лекции он обратился к нетерпеливому слушателю:

- Пожалуйста, спрашивайте.

- Мне уже все ясно,- ответил тот.

- Ну вот видите! - заметил Стажаров и добавил: - Преподаватель должен так читать, чтобы у слушателей не возникали вопросы. Если же они возникнут, значит, преподаватель не подготовился.

Другой профессор, Сергей Георгиевич Петрович, человек пожилой, степенный, высокоэрудированный, являлся на занятия очень пунктуально и со звонком сразу же начинал лекцию: брал

мел, подходил к доске, а их было три, поднимал руку с мелом к левому верхнему углу доски и, объявив тему, тотчас же записывал ее на доске. Почерк у него был каллиграфический, писал он крупно. Если что не расслышишь - можешь переписать с доски, но мы редко к этому прибегали, так как Сергей Георгиевич читал громко, дикция у него была отличная, а если требовалось изобразить схему, изображал ее аккуратно, красиво, точно.

В течение академического часа профессор Петрович целиком исписывал доску с верхнего левого угла и до нижнего правого. В тот момент, когда он ставил точку, обычно раздавался звонок на перерыв. В течение второго часа Петрович исписывал вторую доску. И так за три часа - три доски, не сбиваясь с ритма.

Человек серьезный, он не позволял себе никаких вольностей. Ни одного лишнего слова. На экзамене Сергей Георгиевич - олицетворение внимательности и чуткости. Если слушатель не мог сразу ответить на вопрос, Сергей Георгиевич предлагал подумать, не торопиться.

- Ведь вы же знаете. Подумайте, потом отвечайте... И еще он любил внушать нам:

- Если слушатель пришел на экзамен, следовательно, он подготовился. Слушатель не может прийти, не будучи подготовлен. Он может растеряться, но не знать не может, так как он учится для себя.

Это был очень своеобразный педагог. Между собой мы его называли отцом.

Совершенно иной тип преподавателя - Петр Августович Гельвих. Подвижный, любивший остро пошутить (это у него всегда получалось удачно), он в обращении с людьми был так же вежлив и корректен, как С. Г. Петрович, но вспыльчив.

В аудиторию приходил аккуратно, всегда весело приветствовал слушателей, начинал и кончал точно со звонком, но его лекции были многословные и по большей своей части непонятные. Мы сказали ему об этом после первых же двух-трех занятий. Сказали осторожно, чтобы не обидеть. Вопреки нашим опасениям Петр Августович весело рассмеялся.

- Не вы первые мне это говорите Ваши предшественники говорили то же самое. Я был бы поражен, если бы вы сказали, что понимаете мои лекции.

Готовиться к его экзамену по конспектам мы не могли Готовились по его книгам. В них материал был изложен довольно легко, будто не он писал, а кто-то другой. Да и сам Петр Августович рекомендовал заниматься не по записям его лекций, а по книгам. Кстати сказать, его труд "Теория стрельбы" был капитальным и единственным в то время.

Петр Августович всегда сам руководил практическими занятиями на полигонах, на морских фортах, при стрельбе по самолетам. На этих занятиях он показал себя превосходно знающим свое дело. Благодаря Петру Августовичу мы хорошо поняли теорию стрельбы и научились применять ее на практике.

Хочется отметить еще один маленький штришок. Однажды нам предстояло выехать для практических занятий на зенитный полигон. Всем были выданы проездные документы, слушателям - в жесткий вагон, П. А. Гельвиху - в мягкий. Но он категорически отказался от положенной ему привилегии и попросил билет в один вагон со слушателями. Не стану говорить, как нам это было приятно. К тому же он всю дорогу рассказывал всякие интересные истории. Купе, в котором находился Петр Августович, постоянно было набито людьми.

Многие из наших учителей были не просто преподавателями, а крупными учеными, создавшими свои школы и ценные капитальные труды. К числу таких ученых относился В. И. Рдултовский - талантливый конструктор взрывателей и дистанционных трубок. Пожалуй, ни один взрыватель не был изготовлен, отработан и принят на вооружение Красной Армии без его участия и его коллектива.

Самое сложное и опасное - проверка взрывателя, не сработавшего при выстреле. Если снаряд при встрече с преградой не взорвется, а уйдет в землю, его со всеми предосторожностями откапывают, вывертывают взрыватель и передают на проверку. А чтобы проверить взрыватель, надо его разобрать.

Как правило, разбирал сам Рдултовский. В особом помещении, один. Рассказывали, что, попросив всех удалиться, он прежде всего истово осенял себя крестным знамением и только после этого приступал к делу Действовал неторопливо и с чрезвычайной осторожностью, а когда благополучно заканчивал свою рискованнейшую операцию, с облегчением изрекал: "Ну вот, слава богу, мы и разобрались". Он не просто разбирал взрыватель, а тщательно изучал его и устанавливал причину отказа. После устранения недостатков и доработки взрывателя испытания повторялись.

Владимир Иосифович не признавал торопливости ни в чем. В академии был широко известен такой случай. Командование прикрепило для обслуживания Рдултовского легковую машину. При первой же поездке, когда машина шла с большой скоростью, Рдултовский, похлопав по плечу шофера, сказал:

- Голубчик, остановите, пожалуйста, автомобиль.

Шофер остановил.

- Вы, голубчик, видимо, торопитесь, поэтому поезжайте один,

а я пойду пешком, так как не тороплюсь.

И с этими словами он вышел и пошагал своей дорогой, а шофер поехал один.

Была известна и такая его странность. Обладавший большой смелостью и мужеством, он тем не менее чрезвычайно боялся начальства, в кабинет входил буквально на цыпочках, с бесконечными извинениями. Как-то на полигоне, после благополучной разборки снарядного взрывателя, один из нас спросил:

- Владимир Иосифович, почему вы не боитесь взрывателя, ежесекундно угрожающего вашей жизни, а перед начальством робеете?

- Когда я разбираю взрыватель, который не сработал при выстреле,- ответил он,- то знаю, что он может со мною сделать, и знаю, как с ним обращаться, чтобы не случилось беды. Я сам всем управляю, и погубить меня может только моя оплошность; сам буду виноват, если ошибусь. А начальство... оно мной управляет, и что оно хочет сделать со мной, я не знаю.

О суеверности этого человека большого ума и знаний ходили легенды. Однажды его вызвали в Москву. Чтобы прибыть вовремя, он должен был выехать тринадцатого числа. Уже одно это произвело на него удручающее впечатление. Да к тому же и билет для него взяли в вагон номер тринадцать, и место оказалось тринадцатое. Такое совпадение привело его в ужасное состояние. Он лишился покоя, стал забывчив, невнимателен и в результате, идя в академию, забыл дома что-то очень нужное. Это окончательно его потрясло. Ведь для суеверного человека возвращаться - значит навлечь на себя еще какую-то неприятность. Но возвратиться было нужно. Тогда он пошел к дому, не поворачиваясь, спиной вперед. Поднялся по лестнице до своей квартиры, постучал ногой. На стук вышли, он попросил принести ему забытую вещь. Принесли. Все так же, не оборачиваясь, он взял ее, положил в портфель и пошел в академию. Увы, читать лекцию он в этот день уже не смог - настолько был расстроен. Все перед этой поездкой предвещало ему неприятности. Несмотря на такое сочетание дурных примет, поездка прошла благополучно, но это не излечило его от суеверий.

Причуды и странности профессора Рдултовского не мешали нам глубоко уважать его как ученого, неутомимого новатора.

Еще один талантливый артиллерийский конструктор и педагог - Франц Францевич Лендер. Он читал курс теории лафетов. С его именем связано создание 76-миллиметровой полуавтоматической зенитной пушки, которую приняли на

вооружение русской армии в 1914-1915 годах.

Когда в начале XX века стало совершенно реальным применение в будущей войне аэропланов и дирижаблей, перед артиллеристами возникла проблема борьбы с воздушными подвижными целями. Не буду описывать всю историю вопроса - это тема специальная. Скажу лишь, что в 1902 году начальник Обуховского завода представил морскому министру Бринку проект первой 57-миллиметровой зенитной пушки. Этим проектом было положено начало новому типу артиллерии. Автор проекта, молодой военный инженер Михаил Федорович Розенберг, проявил подлинно научное предвидение будущего военного использования авиации и средств борьбы с ней.

Без интереса выслушав начальника завода, министр пристыдил его и присутствовавшего при докладе автора проекта за "фантазии", не имеющие никаких перспектив. "Ведь это фарс!"- сказал он в заключение.

Несмотря на косность чиновников военного и военно-морского ведомств, творческая мысль продолжала работать. К 1907 году сложились два ответа на вопрос, какое орудие нужно для борьбы с авиацией: ответ прогрессивный русских военных специалистов и консервативный - германских. Русские утверждали, что успешно бороться с воздушным противником можно только с помощью специальных орудий, а германские полагались на обычную полевую артиллерию. Это было результатом недооценки особенностей новой цели (главным образом ее движения), неумения предвидеть дальнейшее совершенствование авиации. В итоге - отрицание необходимости специальных зенитных орудий. Первые пять-шесть лет существования проблемы борьбы с воздушными целями Россия была единственной страной, где не только правильно ответили на вопрос о типе орудия, но и своевременно разработали ряд других важнейших аспектов этой проблемы.

Официальные документы русского Артиллерийского комитета Главного артиллерийского управления, в которых были изложены эти идеи, подтолкнули немецкие фирмы на активную работу в этой области, которую они и начали в 1907 году. Подчеркиваю: идеи русского Арткома, а не научно-технического артиллерийского органа какой-либо другой страны, в том числе Германии.

У нас же лишь в июле 1913 года конструктор артиллерийского отдела Путиловского завода Лендер приступил к проектированию специальной зенитной пушки. Законченный проект был рассмотрен и одобрен Арткомом в начале 1914 года. Прежде чем приступить к проектированию, Лендер провел

серьезные теоретические исследования. Ряд удачных конструктивных решений, счастливых находок выгодно отличали русскую зенитную пушку от заграничных. Первая зенитная батарея была отправлена в действующую армию в марте 1915 года. К сожалению, промышленность царской России была настолько слаба, что до конца войны сумела дать лишь семьдесят - восемьдесят 76-миллиметровых зенитных пушек. Ничтожно мало! Но созданная русским конструктором Францем Францевичем Лендером зенитная пушка образца 1914/15 годов являлась лучшей в мире.

До появления в России зенитной артиллерии борьба с вражеской авиацией велась преимущественно с помощью трехдюймовых полевых пушек образца 1902 года, снабженных полукустарными приспособлениями для кругового обстрела Но трехдюймовки не могли справиться с новой задачей, и германские самолеты, вооруженные бомбами и пулеметами, практически были неуязвимы. Они причиняли большой урон нашим войскам. С появлением пушки Лендера борьба с авиацией пошла гораздо успешнее. Германские самолеты вынуждены были подниматься выше зоны досягаемости зенитного огня, благодаря этому эффективность ударов вражеской авиации резко снижалась.

Вообще русские конструкторы-артиллеристы не раз опережали иностранных. Многие, вероятно, слышали о тяжелой гаубице под названием "Толстая Берта", которая появилась у немцев во время первой мировой войны и долго служила предметом их гордости. Калибр гаубицы был 420 миллиметров, снаряд весил 800 килограммов. Это было орудие сильного разрушительного действия, перед которым не могли устоять самые прочные полевые и крепостные сооружения. Но немногие знают о таком факте. В 1912 году на острове Березань в Черном море происходили испытания новой 280-миллиметровой гаубицы Шнейдера. Стрельбы показали, что гаубица не может разрушать укреплений из железобетона. Русские артиллеристы пришли к выводу: необходимо орудие более крупного калибра. В начале 1913 года такую гаубицу спроектировал Р. А. Дурляхов вместе с группой конструкторов Металлического завода в Петербурге. Это было мощное 420-миллиметровое орудие. Все расчеты подтверждали, что перед ним не устоят даже самые капитальные железобетонные сооружения. Однако в царской России не нашлось завода, который смог бы изготовить такую гаубицу. Военное министерство не очень-то спешило. Оно передало заказ на изготовление опытного образца все тому же французскому заводу Шнейдера. Здесь тоже не слишком торопились. Опытный образец 420-миллиметровой гаубицы изготовили только во время

войны, но русская армия так его и не получила.

Между тем в Германии стало известно об опытах на Березани и о проектировании русскими артиллеристами мощной гаубицы. И есть все основания полагать, что немцы сделали из этого соответствующие выводы. Словом, не может быть и речи об оригинальности изобретения германской "Толстой Берты". Только слабость дореволюционной русской промышленности и подозрительная неторопливость военного министерства, которое возглавлял тогда небезызвестный друг Распутина Сухомлинов, помешали русским артиллеристам выставить на поле сражения осадную 420-миллиметровую гаубицу.

Р. А Дурляхов также был одним из профессоров нашей Артиллерийской академии. Нам повезло - в числе наших учителей оказались два крупнейших ученых того времени: Дурляхов и Лендер...

3

Зенитная пушка Лендера в первую мировую войну показала высокие боевые качества, но от нее нельзя было ждать такого же эффекта в будущей войне, учитывая стремительное развитие авиации. Пойти на создание новой зенитной пушки, как и многих других орудий, Советское государство сразу не могло. после империалистической войны, а затем гражданской военная промышленность пришла в полный упадок. Вся артиллерия первой мировой войны была непригодна на будущее; Красная Армия нуждалась в срочном перевооружении.

Дело это требовало огромных материальных затрат. Но ни одно государство не может допустить, чтобы в его армии была устаревшая артиллерия Тем более молодая Советская республика. Рассчитывать на длительность мирной передышки, наступившей после отражения интервенции, не приходилось. Перевооружение Красной Армии руководители партии и правительства наметили провести в два этапа: первый - модернизация, второй - создание новых артиллерийских систем, отвечающих современным тактико-техническим требованиям. Модернизация - это конструктивно-технологическое совершенствование существующих орудий, призванное увеличить их мощность, дальность стрельбы, навесность огня, скорость передвижения на марше и маневренность и т. д. Модернизация приспосабливает отжившее свой век орудие для более эффективного его использования. Конечно, такое орудие не может заменить собой пушку, созданную по новым тактико-техническим требованиям. Модернизация не решает проблемы перевооружения, но все же она - единственный способ в короткий срок при относительно небольших затратах повысить обороноспособность страны и

выиграть время. К тому же, что очень важно, модернизацию можно было осуществить силами восстанавливаемой промышленности, она не требовала ни новых заводов, ни новых специальных станков.

Все двадцатые годы ушли преимущественно на модернизацию. Ей подверглись два орудия Путиловского завода, в том числе трехдюймовка, три орудия системы Шнейдера и некоторые другие.

С наступлением тридцатых годов было положено начало созданию новых артиллерийских систем. Первая из них - 76-миллиметровая полковая пушка образца 1927 года, затем появились 203-миллиметровая гаубица Б-4, 122-миллиметровая корпусная пушка А-19, 152-миллиметровая корпусная пушка на лафете А-19 образца 1910/34 годов.

С началом эпохи индустриализации страна приступила к строительству новых мощных оборонных заводов и реконструкции восстановленных, оснащая их первоклассным оборудованием. Промышленность царской России почти не имела станкостроения, а специального оборудования для артиллерийского производства совершенно не изготовляла. Поэтому новые советские артиллерийские заводы комплектовались специальным оборудованием, поступавшим по контрактам с иностранными фирмами, в частности с германскими. В то же время форсированно создавались свои конструкторские и технологические бюро, в специально организованных институтах и техникумах велась широкая подготовка конструкторско-технологических и производственных кадров. Для работы на военных заводах и в конструкторских бюро направлялись многие молодые специалисты, окончившие гражданские машиностроительные институты и техникумы.

Но вернемся к зенитной пушке Лендера. Ее тоже модернизировали; она стала лучше, современнее. Некоторыми вопросами, связанными с ее модернизацией и требовавшими самостоятельной теоретической разработки, занимался профессор Дурляхов.

Мне довелось проводить испытания модернизированной зенитной пушки Лендера на научно-испытательном артиллерийском полигоне. Это было в июле 1930 года, вскоре после окончания командировки на Смоленщину. Глубина инженерной мысли, смелость, с которой Дурляхов подходил к решению многих задач, произвели на меня неизгладимое впечатление. Испытания взрывателей, в которых я участвовал на том же полигоне, дали мне возможность некоторое время очень близко, уже не как слушателю, а как помощнику, сотрудничать с

профессором Рдултовским. Рядом с этими двумя выдающимися конструкторами я чувствовал себя птенцом перед двумя орлами, понимал, что с окончанием академии мое обучение не кончилось и что теперь, если хочешь расти, должен учиться сам. Но как?

В августе 1930 года меня неожиданно откомандировали с полигона в конструкторское бюро завода "Красный путиловец", хотя при распределении в академии я был назначен в неизвестное мне КБ-2. Почему-то попасть туда не пришлось, я даже не знал, где находится и что представляет собой это КБ-2. И вдруг "Красный путиловец" - знаменитый завод, широко известный своими революционными традициями. В те годы, наряду с всевозможными машинами, он изготавливал и пушки. И лестно, и немного боязно. Правительственная комиссия, затем полигон - все это не конструкторская работа. Мой конструкторский опыт ограничивался в то время разработкой дипломного проекта. Теперь же начерченное мною на бумаге должно будет воплощаться в металле. Совсем другое дело, совсем другая мера ответственности...

На "Красном путиловце" меня встретили хорошо. Это очень ободрило. Среди конструкторов были люди самые разные. И убеленные сединой, умудренные громадным опытом "энциклопедисты"; у них можно было получить исчерпывающие справки о конструкциях, которые здесь разрабатывались 30 и 40 лет назад, причем справки не только о том, что именно проектировалось, но и как, какие были получены результаты, в каких материалах они отражены и где все материалы можно найти. Эти люди создавали знаменитую трехдюймовку образца 1902 года, трехдюймовую конную пушку, полуавтоматическую зенитную пушку Лендера и ряд других артиллерийских систем

Были и такие, что проработали в этом КБ пока лишь по 10- 15 лет, по сравнению со старожилами-конструкторами - "молодняк". Они составляли большинство. Еще одна группа конструкторов совсем недавно закончила Артиллерийскую академию. Среди них выделялся Иван Абрамович Маханов, приятный в обхождении человек. Приветливая улыбка не сходила с его лица. После смерти Ф. Ф. Лендера он возглавлял конструкторское бюро.

Численно небольшой состав КБ был очень квалифицированный, творческий. Мне с несколькими конструкторами и чертежниками было поручено составить рабочие чертежи 76-миллиметровой пушки, которая в конце двадцатых годов была куплена у шведской фирмы "Бофорс" без какой бы то ни было технической документации: торопились поскорее перевооружить Красную Армию новой, наиболее современной дивизионной пушкой, а на свои конструкторские

силы не надеялись.

Таким образом, мы составляли рабочие чертежи по готовому изделию, то есть как бы проектировали наоборот, обмеряли каждую деталь и наносили на бумагу эскизы После соответствующих уточнений должны получиться рабочие чертежи, пригодные для изготовления опытного образца

Своей внешней отделкой пушка производила эффектное впечатление. Она скорее была похожа на очень красивую игрушку, чем на боевое орудие, предназначенное для стрельбы и маршей по грязным дорогам. Детали блестели зеркальными плоскостями. Многие были настолько сложны, что обмерить их оказалось невозможно. Некоторые узлы совсем не разбирались. Пришлось прибегнуть к помощи разметчиков. Литые детали отличались чрезвычайной тонкостенностью, но не благодаря мастерству литейщиков, а за счет механической обработки.

В конце концов рабочие чертежи изготовили. Руководствуясь ими, в цехах начали изготовление деталей. Трудились со скрупулезной тщательностью, и все же разница в чистоте обработки сразу бросалась в глаза. Долго не могли понять, в чем дело, и только после тщательного анализа стало ясно: фирма "Бофорс" получала детали пушки не из-под резца, а шлифовала и полировала их.

Кроме того, многие узлы почти не имели запаса прочности, особенно станины. Пушку подвергли испытанию стрельбой. При первых же выстрелах одна станина погнулась, и пушку сняли с испытаний.

В общем, русская пословица "Не обманешь - не продашь" попадала здесь в самую точку. Пришлось отказаться от этой пушки.

На "Красном путиловце" я сделал важное для себя открытие: конструктор должен учиться не только у старших, более опытных конструкторов, но и у рабочих. Среди станочников механосборочного цеха, который как раз и занимался изготовлением артиллерийских систем, были уникальные специалисты, исключительно преданные своему делу. Можно было часами стоять, наблюдая за работой кого-нибудь из них, ни на минуту не теряя интереса.

Однажды такое удовольствие я испытал у станка, на котором нарезали канал ствола. С тех пор прошло много лет, с годами я позабыл фамилию станочника, но не могу забыть его работу.

Нарезка-очень ответственная операция, от нее зависит живучесть ствола: чем чище будет он нарезан, тем больше выстрелов сможет выдержать. Эта операция на всех заводах - предмет жарких споров между представителями заказчика и

цеховыми работниками; многие стволы бракуются именно из-за нарезки. Но у этого рабочего за всю его жизнь не было забраковано ни одного ствола. Он не знал, что такое брак и как его можно допустить. Снятая им со стальной трубы тонкая стружка была похожа на комок шелка. Я брал ее в руку, сжимал, не чувствуя, что она стальная. Сожмешь, отпустишь - и она вновь распрямится, примет прежнюю форму.

Осматривал я дно нареза и грани. Ну, прямо-таки отполированные! Никаких следов резца - ни надиров, ни царапин. Такой идеально точной нарезки я за всю свою практику, за несколько десятков лет, прошедших после того, ни разу не видел.

Сборщики были тоже очень высокого класса, уже не молодые, высокосознательные. Они все могли сделать и все очень хорошо, слова "плохо" у них и в обиходе не было. "Мы - путиловцы",- величали они себя. Один раз произошел такой случай. Поехал я с группой сборщиков на артиллерийский полигон, чтобы испытать пушку. Приехали, установили пушку на позицию, я пошел в штаб полигона - нужно было кое-что выяснить, а рабочих попросил подготовить пушку к стрельбе. Когда вернулся, мне доложили, что пушка готова к испытаниям. Я решил проверить и, к своему удивлению и огорчению, обнаружил, что сделано не все.

- А еще называетесь путиловцами! - бросил я в досаде. Рабочие молчали. Потом старший из них спросил у меня:

- Нет ли у тебя еще вопросов, которые нужно решить в штабе?

Я кивнул:

- Хорошо, пойду в штаб. Когда я снова вернулся, тот же рабочий сказал:

- Можно не проверять пушку... А за тот раз ты нас прости.

Испытания прошли удовлетворительно. Я поблагодарил людей за работу, мы уехали. И с тех пор на всех испытаниях я никогда пушек на позиции не проверял. Всегда все готовилось очень тщательно.

В механосборочном цехе были не только высококвалифицированные станочники и сборщики, но и замечательные мастера, которые почти все вышли из рабочих этого же цеха. Они были не только специалистами, достигшими высокого искусства в своем деле, но и продолжателями путиловских традиций, которые в юности восприняли в этом же цехе. Они умели организовать дело на своем участке и управлять им, умели и хорошо работать с конструкторами, особенно с молодыми, которые слабовато знали или почти не знали производства.

Начав работать в КБ, я решил прежде всего основательнее познакомиться с механосборочным цехом, воплощавшим в

металле то, что мы строили на бумаге. Универсальное станочное оборудование я знал, но не одинаково хорошо, а некоторые типы станков - плохо. Кроме того, хотелось познакомиться с изготовлением особенно трудоемких и сложных деталей. И вот я - начал ходить от станка к станку. Если видел, что операция простая, не задерживался. Но если встречалась сложная, простаивал у станка подолгу, стараясь постичь процесс формообразования. Теперь я понимал, что без этого настоящим конструктором не стать. Это было для меня как бы кончиком нити, который я нашел и за который ухватился.

Иногда было трудно разобраться без технической документации. Тогда просил у мастера или у рабочего разрешения посмотреть чертежи. Не стеснялся обращаться к мастеру или рабочему с просьбой пояснить мне непонятное. И никогда не встречал отказа.

Год проработал я в КБ "Красного путиловца", когда директор завода неожиданно (в моей жизни многое свершалось неожиданно) получил телеграмму: "Срочно командировать Грабина в Артиллерийское управление".

В тот же день я выехал в Москву. В Артиллерийском управлении мне вручили предписание: "Командируется на постоянную работу в конструкторское бюро No 2 Всесоюзного орудийно-арсенального объединения Наркомтяжпрома". Это была как раз та самая организация, куда я был распределен после окончания академии.

4

КБ-2 располагалось на пятом этаже большого московского дома. Входная дверь вывески не имела и ничем не отличалась от двери в обычную квартиру. На звонок открывал вахтер Спиридоныч, высокий сухощавый старик с отвислыми усами, любивший напускать на себя строгость.

Вдоль всего конструкторского бюро пролегал широкий, ярко освещенный коридор, по обе стороны его тянулся ряд дверей, за каждой из них - комната с высоким потолком и большими окнами. Дневной свет отражался в натертом до блеска паркете.

В комнатах всегда тихо. Но это не мертвая, безлюдная тишина. То прошуршит по бумаге карандаш, то послышится разговор вполголоса, сдержанное покашливание.

Все комнаты уставлены чертежными досками - кульманами. Из-за досок не сразу заметишь людей в коричневых и белых халатах. Это конструкторы. Коричневые халаты носят советские, белые - немцы. Они законтрактованы нашим правительством для проектирования новых систем советской артиллерии.

Иногда два человека обходят все комнаты конструкторского

бюро: начальник КБ Шнитман и начальник немецкой группы инженер Фохт.

По знакам различия Шнитман - высокое должностное лицо, но постоянная угодливая улыбка на его холеной физиономии совсем не соответствует его воинскому званию. Шнитман бесшумно скользит по паркету и всем своим видом старается показать, что для Фохта он готов на все. Молодые советские конструкторы прозвали его "дипломатом". Он действительно раньше бывал за границей с какими-то поручениями Внешторга, в артиллерии же ничего не понимал, что, впрочем, его не беспокоило.

Фохт марширует, звонко печатая шаг, голова его откинута, плечи приподняты, на худощавом, синеватом после бритья лице выражение холодное и жесткое. Один глаз у него стеклянный, но это трудно заметить, потому что у живого глаза такое же выражение, как и у искусственного.

Фохт разговаривает лишь с теми, на ком белый халат, то есть со своими соотечественниками. В его обращении с ними нет ничего похожего на вежливость он в лучшем случае молчаливым кивком показывает свое удовлетворение, а неудовольствие выражает окриком. При малейшей попытке возражения его покидает всякая выдержка. Впрочем, возражения исключительно редки - немцы смотрят на Фохта как на бога и к тому же сильно его побаиваются.

Указания Фохта всегда категоричны, как приказ. Но так или иначе немцами он руководил неплохо. Как ни неприятна мне была его личность, надо отдать ему должное: конструктор он был опытный, знающий.

На советских инженеров Фохт не обращал внимания, для него эти люди в коричневых халатах почти не существовали. Да и о чем ему было с ними разговаривать? Заняты они были копировкой, изредка - отработкой самых второстепенных деталей, что называется "осмысленной деталировкой",- очевидно в отличие от "неосмысленной", которая с успехом могла быть проделана обыкновенным чертежником, но к которой из месяца в месяц были прикованы русские конструкторы. Считалось, что будущий конструктор должен вычертить от 3 до 5 тысяч деталей, прежде чем его можно допустить к проектированию мелких узлов. Если принимать эту программу всерьез, то для ее осуществления потребовалось бы от шести до десяти лет. Следовательно, непосредственно проектированием русские инженеры стали бы заниматься не ранее 1937 или даже 1941 года. Эти правила были установлены только для русских конструкторов. На юнцов, приехавших из Германии вместе с опытными конструкторами, эта

система не распространялась. И что поразительнее всего: люди, на которых была возложена задача представлять в конструкторском бюро интересы Советского государства, безропотно подчинялись этим порядкам.

Молодые советские инженеры, конечно, не могли спокойно терпеть такого рода метод подготовки и воспитания. Они подавали заявления об увольнении. Чаще всего это были выпускники гражданских вузов, они даже представления не имели о назначении деталей, которые им приходилось бессмысленно вычерчивать. Они настаивали, чтобы их отпустили из конструкторского бюро для работы по своей гражданской специальности. Но их не отпускали. Этот протест имел лишь один положительный результат: молодых инженеров, окончивших гражданские вузы, начали обучать некоторым азам артиллерийского дела и возить на полигон для участия в стрельбах из различных артиллерийских систем.

Обо всем этом мне рассказали сами молодые инженеры, как только я прибыл в КБ-2. Я интересовался их работой, условиями, в которых они жили, и, что меня удивило, молодежь при этом смотрела на меня с таким изумлением, как будто бы мое поведение не было естественным для каждого мало-мальски воспитанного человека. Оказалось, это шло вразрез с традицией обособленности военных инженеров от гражданских - неумной и возмутительной традицией, укоренившейся в КБ-2.

С самого начала я был поставлен в КБ-2 в особое положение: меня перевели сюда по воле И. П. Уборевича, занимавшего тогда пост начальника Вооружения, и в отличие от других советских инженеров поручили самостоятельное проектирование артиллерийской системы. Немалую роль в этом сыграл и мой дипломный проект, сделанный в Артиллерийской академии.

Тема дипломного проекта сначала была сформулирована как "Влияние вращения земли на полет снаряда". Я подобрал нужные материалы, постепенно их изучил и уже был готов приступить к работе, но после окончания теоретического курса руководство факультета вдруг предложило нечто совершенно иное: "Стрельба тяжелых железнодорожных батарей".

Материалов на эту тему почти не оказалось. С великими трудностями я разрабатывал и теоретические и практические вопросы. Дело подвигалось медленно, и я обрадовался, когда через месяц начальник факультета собрал всех слушателей-дипломников и объявил, что ранее утвержденные темы отменяются. При этом присутствовали все руководители дипломного проектирования: главный руководитель Николай Федорович Дроздов, руководитель по внутренней баллистике

Иван Платонович Граве, по внешней баллистике - Валериан Валерианович Мечников, по теории лафетов - Константин Константинович Чернявский, по противооткатным устройствам - Константин Ипполитович Туроверов.

- Перед академией,- сказал начальник факультета,- поставлена новая большая задача, и поэтому вам будут поручены не учебные проекты, а проекты артиллерийских орудий, необходимых для вооружения армии в ближайшее же время.

После этого каждому из нас выдали тактико-технические требования на проектирование орудия. Мне досталась 152-миллиметровая мортира.

Решение задачи внешней баллистики для мортиры оказалось делом несложным, с ней я справился быстро. Зато, взявшись за внутрибаллистическую задачу, столкнулся с серьезными трудностями. Главная заключалась в том, что заряд для мортиры должен состоять из смеси порохов различных сортов, то есть различной толщины. При решении баллистической задачи обычно применялся табличный метод Дроздова. Анализ показал, что этот метод для мортиры непригоден. Я от него отказался и применил новый, рассчитанный именно на смешанный заряд из различных сортов пороха.

Николай Федорович Дроздов контролировал работу дипломников, обходя по очереди всех руководителей проектов, и, кроме того, устраивал совещания, на которых слушатели докладывали, как идут у них дела. На одном из таких совещаний он предложил мне сообщить о решении внутрибаллистической задачи. Тут мне пришлось сказать - я постарался выбрать наиболее деликатную форму,- что задачу внутренней баллистики для мортиры решить с помощью таблиц профессора Дроздова нельзя и объяснил почему. Меня поддержал профессор Граве:

- Товарищ Грабин, я много раз говорил об этом Николаю Федоровичу, но он со мной не соглашается. Вот теперь и вы к такому же выводу пришли. Ваше решение по внутренней баллистике совершенно правильное.

Профессор Дроздов буквально вскочил с места и нервно заходил по комнате, доказывая ошибочность моих выводов. Одним из его аргументов был такой:

- С помощью своих таблиц я просчитал внутреннюю баллистику для всех орудий, находящихся на научно-испытательном полигоне, и убедился, что мои таблицы гарантируют правильное решение как для пушек, так и для гаубиц и мортир!

- Товарищ профессор,- ответил я,- в том, что вы с помощью ваших таблиц получили правильное решение внутренней баллистики этих орудий, и сомнения быть не может. Вы взяли смешанные порохи, заранее подобранные и проверенные стрельбой. А у нас другая задача, нам нужно найти необходимую среднюю толщину, применяя различные комбинации порохов. Для этого таблицы не пригодны. Мы разошлись во мнениях с профессором Дроздовым. При очередном своем посещении Николай Федорович принес целую пачку исписанных листков - решения задач по внутренней баллистике разных орудий, сделанные с помощью его таблиц. Он пытался доказать, что я ошибся. Но не доказал.

Справившись с баллистикой, я сформулировал идею будущей

мортиры и приступил к конструктивно-технологической компоновке и разработке агрегатов. Расчеты показали, что сила отдачи при выстреле будет очень велика и потому я не могу уложиться в заданный вес мортиры в боевом положении, он получается у меня гораздо больше, чем предусмотрено тактико-техническими требованиями.

А время, отведенное на дипломный проект, было уже на исходе. Передо мной вопрос встал так: или диплом будет оценен как неудовлетворительный, или надо найти и разработать новую идею проекта. Новая схема должна обеспечить значительное уменьшение силы отдачи при выстреле. Для этого надо было центр тяжести откатывающихся частей орудия разместить на оси канала ствола. В результате поиска была найдена новая оригинальная схема орудия: тормоз отката размещался под стволом, а накатник - над стволом. Такой схемы не было ни в арсенале отечественной артиллерии, ни на Западе. Теперь нужно было получить разрешение на разработку нового проекта.

Мне ответили, что разработанный мной первый вариант проекта одобрен и поэтому нет нужды разрабатывать второй вариант, хотя схема нова и заманчива.

Я настаивал на своем. Главный руководитель дипломного проектирования отказал, мотивируя тем, что времени осталось мало. Я продолжал настаивать, уверял, что успею. Профессор Чернявский сказал, обращаясь к коллегам:.

- Я ставлю не один вопросительный знак, а пять. Не успеет Грабин.

После долгих многих просьб руководители решили: "Дипломный проект по первой схеме мы оценили положительно. Раз у него есть такое желание, пусть Грабин еще потрудится, проверит свои силы и способности. Это для него, а не для нас".

Работал я, не считаясь со временем.

Часто ко мне заходил и помогал советами профессор Чернявский-тот самый, который поставил "пять вопросительных знаков". Вскоре отчетливо вырисовалась схема новой мортиры. Приближался день защиты, я заканчивал последний лист и расчеты. Когда закончил, у моей чертежной доски собрались все руководители дипломного проектирования и поздравили с успешной разработкой второго варианта.

К слову сказать, эту оригинальную схему я применил в своей конструкторской работе на Приволжском заводе,- о нем речь впереди. По этой схеме было создано много орудий: 76-миллиметровая дивизионная пушка Ф-22 УСВ образца 1939 года, 57-миллиметровая противотанковая пушка ЗИС-2, 76-миллиметровая дивизионная пушка ЗИС-3, 122-миллиметровая

гаубица Ф-25 и другие.

Но вернемся в КБ-2.

В комнате, где я работал, кроме советских инженеров находился один довольно толковый конструктор-немец по фамилии Энгельс - видный мужчина лет тридцати семи, высокого роста, с военной выправкой. С его гладко выбритого лица не сходило выражение какой-то беспричинной веселости. Он не скрывал, что участвовал в боях первой мировой войны в качестве офицера, и видно было, что он этим гордится. Однажды Энгельс оговорился, сказав: "Когда я был на русском фронте...", но тут же быстро поправился: "На французском". С советскими специалистами он держался этаким добрым малым. Со мной же старался поддерживать особо приятельские отношения, намекая на некую кастовую общность - мы-де оба с тобой офицеры, хотя и разных армий. Он даже сообщил мне, что состоит в партии национал-социалистов, и я, по-видимому, должен был оценить подобную откровенность.

Общаясь с другими немцами меньше, чем с Энгельсом, я, естественно, знал их хуже. Но видел, что их словно бы специально подбирали один к одному. Правда, некоторые держались лояльно, если не было поблизости начальника, но большинство во всем подражало Фохту.

Достаточно было один раз услышать, с каким выражением они произносили слова "руссишер инженер", чтобы почувствовать, как из них так и прет самодовольство и арийское высокомерие, пренебрежение ко всему русскому, советскому.

Я знал цену нашим людям и был убежден, что из молодых инженеров, собранных в бюро, можно вырастить замечательных конструкторов. Но для этого следовало радикально изменить метод обучения. Советских инженеров надо было с самого начала поставить на проектирование основных узлов артиллерийских систем и одновременно требовать их деталирования. Так мы смогли бы вырастить необходимые кадры конструкторов не за шесть - десять лет, а за два-три года. Придя к такому заключению, я выступил на совещании, которое созвал начальник нашего бюро, и предложил программу перестройки. В этом видел я свой долг советского военного инженера и коммуниста. Меня вежливо выслушали и снисходительно разъяснили, что никаких иных порядков в бюро быть не может, что все обстоит нормально.

Выходило, надо было действовать по-иному. Случай скоро представился. Организационная схема КБ-2 была такова, что каждый отдел представлял собой структурно законченную организацию,- в каждом делались все виды работ, включая и копировку. И бывало так, что в некоторых отделах копировщицы

сидели сложа руки, а в других они были перегружены, и поэтому работа затягивалась. Как устранить ненормальность? Начальник КБ не брал на себя ответственности за изменение структуры. Пришлось этот организационные вопрос поставить на рассмотрение партбюро, в состав которого входил и я.

Партбюро после довольно жарких дебатов приняло решение создать комиссию под моим председательством, чтобы изучить положение и представить рекомендации. Комиссия быстро подготовила предложения: всех копировщиков изъять из отделов и организовать единую копировальную группу для обслуживания конструкторского бюро. Попутно мы собрали материалы о работе, проделанной русскими инженерами за два года. Неутешительным был итог: за это время ни один наш инженер, включая военных, ничего самостоятельно не сконструировал.

Рекомендация насчет объединения копировщиц большинством голосов была одобрена. Но когда я заговорил о том, что принятый в КБ метод подготовки кадров конструкторов рассчитан на непомерно длительный срок, граничащий со срывом дела, что капиталисты много времени на подготовку обороны страны нам не дадут, партбюро не стало обсуждать этот вопрос. После этого я написал статью в стенную газету (она выходила на русском и на немецком языках), где обобщил материалы, собранные при обследовании, и изложил свои предложения о подготовке молодых специалистов.

Как тихо было прежде в конструкторском бюро, и как бурно стали развиваться события с этого дня! У стенгазеты постоянно толпился народ, шли горячие споры. Немцы, естественно, были против. Что касается русских, то почти все поддерживали мои предложения, лишь немногие стали оспаривать их. Ведь при распорядке, установленном немцами, от советского конструктора фактически ничего не требовалось. Если он не хотел, он мог вообще ничего не делать. Путь же, который предлагал я, требовал от нашей молодежи напряженной работы и полной отдачи сил. Некоторым это не понравилось.

В день выхода стенгазеты в мою рабочую комнату зашел Н. А. Торбин. Знающий инженер и очень хороший конструктор, но, к сожалению, человек крайне безвольный, бесхарактерный, он исполнял в то время обязанности начальника нашего КБ (Шнитман уже был освобожден от работы из-за несоответствия занимаемой должности). Зашел Торбин ко мне, чтобы пригласить на совещание, которое у себя в кабинете собирал Фохт по вопросам, поднятым моей статьей. Я ответил, что не признаю за Фохтом права созывать подобного рода совещания. Торбин уговаривал меня прийти, так как совещание все равно уже

созвано, и если я не приду, то поставлю его в неловкое положение перед Фохтом. Он был напуган и явно искал компромисса там, где компромиссов быть не могло. В конце концов я согласился, так как на совещание были приглашены многие советские инженеры, и мне хотелось послушать их и еще раз изложить свои взгляды перед нужной мне аудиторией.

Фохт созвал нас, уверенный, что достаточно ему, сославшись на многочисленные патенты своих изобретений и солидный опыт работы, еще раз подтвердить незыблемость установленного им порядка, как взбунтовавшиеся русские сразу притихнут и поймут, где их место. Всех нас он ставил невысоко и был поражен тем, что подавляющее большинство советских инженеров смело заявило о согласии со мной. Мне оставалось в конце совещания лишь подвести итог всем выступлениям. Фохт был обозлен и резко предложил покинуть его кабинет. Все, кроме Торбина, вышли.

На следующий день произошло событие, придавшее конфликту еще большую остроту: Фохт собрал свои чемоданы и уехал в Германию. Он ничем не мотивировал своего отъезда и ничего о нем не сообщил заранее, но это было истолковано некоторыми как следствие моей "грубой" и "неделикатной" манеры обращения с иностранными специалистами. Меня уже обвиняли "в уклоне" и пытались наклеивать на меня всевозможные ярлыки.

Публикуя статью в стенгазете, я, конечно, знал, что она далеко не всем придется по вкусу, но не ожидал, что среди наших товарищей найдутся люди, которым безразлично будущее советской конструкторской мысли, люди, рабски подчиняющиеся иностранцам не только на работе. От общежития до места работы сотрудников Фохта возил специальный автобус - это было оговорено в условиях контракта. Наши инженеры, командированные в Москву из других городов, в их числе и я, жили в этом же доме. Нам, конечно, было удобно пользоваться "немецким" автобусом, и нам это разрешалось, но при условии, что мы не будем занимать сидячих мест, предназначенных для немцев, а будем стоять в проходе. Я проехался таким образом один раз, это показалось унизительным. Я предложил своим товарищам ездить на работу городским транспортом. Большинство согласилось со мной, но нашлись и такие, кто продолжал ездить в автобусе, давая "хозяевам автобуса" пищу для всевозможных шуточек и попросту оскорбительных замечаний.

Среди моих противников были и люди честные, но слабохарактерные,- на них демарш Фохта произвел паническое впечатление.

Я доказывал, что Фохт, уезжая, как раз и рассчитывал на

такой эффект. Он, что называется, "пошел с козыря", но козырь этот последний. Нужно только выдержать характер, и Фохт обязательно вернется. Он не может не вернуться, так как прислан к нам фирмой, которая заключила с нами контракт, и, уехав, он вовлекает ее в неустойку. Его обязательно вернут, да еще и дадут взбучку. К тому же договор с нами для него самого достаточно выгоден. Фохт не только вернется, но вернется с приятной улыбкой.

Однако меня не хотели слушать, и на следующий день стенную газету с моей статьей сняли.

Я много думал о происшедшем. Бывает так: в ясный летний день идешь по степи, и вдруг путь пересекает ложбина, поросшая неестественно зеленой травой. Она точно выкрашена свежей краской. Над головой яркое солнце, ветер тихо шевелит траву, в ней пестреют цветы. Какое приятное, спокойное место! Но возьми камень потяжелее и брось - раздастся глухой чавкающий звук, камень исчезнет. Перед тобой трясина. Встревоженная камнем, она всколыхнется.

При всем своем внешнем благообразии конструкторское бюро No 2 казалось мне в то время именно такой трясиной.

В день отъезда Фохта меня вызвали в канцелярию КБ и вручили предписание: явиться в Артиллерийское управление за назначением на другую работу. Такое же предписание было вручено и военному инженеру И. А. Горшкову, который работал со мной в одной комнате. Было ясно, что меня пытаются без шума убрать и маскируют грубый зажим критики тем, что за компанию убирают и Горшкова, который никакого отношения к моей статье не имел.

На протяжении долгих лет службы в Красной Армии у меня выработалась привычка к безусловному выполнению приказов. Но я чувствовал, что, выполнив этот приказ, нанесу вред делу.

До этого жизнь моя проходила в учебе и работе, дававшей большое душевное удовлетворение. Теперь спокойное течение жизни прервалось, и причины, которые делали невозможной прежнюю спокойную жизнь, были во мне самом, в моих представлениях о долге и чести. Когда Энгельс недоумевающе спросил: "Зачем вы подписали статью своей фамилией? Лучше было бы подписать псевдонимом", я ответил: "Потому, что я хочу нести ответственность за свои слова". Он недоуменно пожал плечами - зачем мне, конструктору, перед которым открыта прямая дорога к карьере, понадобилась вся эта история? Такой вопрос, видимо, занимал его. Но было бы смешно объяснять ему, что, затевая эту лично мне "ненужную историю", я думал совсем не о себе. Все равно он ничего бы не понял. Да что там Энгельс,

меня не хотели понимать даже те, кто должен был понять, вот что было обидно!

Получив предписание, мы с Горшковым обратились к секретарю парторганизации КБ-2: не удивительно ли, что наше откомандирование совпало с опубликованием моей статьи? Секретарь заявил, что ничего не знает. Мы не успокоились и попросили установить по инстанции причину нашего откомандирования. Он категорически отказался. Зашли к начальнику КБ и обратились к нему с той же просьбой. Торбин сказал, что причины ему неведомы, инициатива исходит не от КБ-2 и сделать он ничего не может. После этих встреч нам стало совершенно ясно, что они заодно - и сам Торбин, и секретарь парторганизации. Более того, именно они и были инициаторами нашего перевода. Им был нужен покой.

Не хотелось уходить из КБ-2, не решив главного вопроса - подготовки конструкторских кадров. Поэтому мы с Горшковым решили обратиться к секретарю парторганизации Всесоюзного орудийно-арсенального объединения (ВОАО) Наркомтяжпрома Коростелеву. Он внимательно выслушал сообщение о подготовке кадров в КБ-2, о статье в стенгазете, о реакции, которую она вызвала, и заявил, что согласен со статьей и считает наше откомандирование неправильным. Коростелев соединился по телефону с заместителем начальника объединения и попросил принять нас. Пошли мы втроем. Но, несмотря на то что секретарь парторганизации поддерживал меня, заместитель начальника сухо заявил, что полученное распоряжение нужно выполнять, "а что касается методов подготовки кадров, то мы сможем поправить их без вас".

Начальник Артиллерийского управления вообще отказал нам в приеме и через адъютанта приказал в тот же день выехать в Ленинград.

В армии приказ начальника - закон, но мы все же решились пойти выше, обратились к заместителю начальника Вооружения комкору Ефимову. Не без труда удалось пробиться к нему с помощью того же товарища Коростелева. И тут наконец правда восторжествовала.

Комкор, выслушав нас, сказал, что совершена серьезная ошибка: не следили за работой КБ-2, за подготовкой конструкторских кадров и что теперь надо исправлять создавшееся положение. Он взял выданное нам предписание и наложил свою резолюцию: "Вопрос об откомандировании не согласован с начальником Вооружения, а потому Грабин и Горшков возвращаются для работы в КБ-2. Прошу создать для них нормальные условия".

- Идите в КБ-2 и спокойно работайте,- подбодрил он нас,- мы вас будем поддерживать.

В этот же день мы явились к Торбину. Прочитав резолюцию заместителя начальника Вооружения, он сказал:

- Я доволен таким исходом дела, приступайте к работе.

Но как приступать? Хотя мы отсутствовали всего два дня, здесь так оперативно развернулись, что наши рабочие места были заняты. Любители тишины и спокойствия уже праздновали свою победу. Ведь убрав смутьяна Грабина, они создали для Фохта полный покой. Велико было удивление и разочарование конструктора Энгельса, когда он снова увидел нас с Горшковым.

По КБ-2 распространился слух о нашем возвращении. В конце рабочего дня я увидел, что в коридоре толпится почти весь состав КБ. Товарищи приветствовали нас, пожимали руки.

А вскоре после этого партком ВОАО обсудил мою статью. Ее признали правильной, секретаря парторганизации КБ-2 сняли и объявили ему партвзыскание На следующий день секретарем партбюро КБ-2 избрали меня. Партбюро решило изменить методы подготовки конструкторских кадров Партийное собрание одобрило это решение. Торбин (он был беспартийный); ознакомившись с решением партсобрания, дал согласие проводить в жизнь новые методы незамедлительно. Методы эти, как я уже говорил, сводились к тому, чтобы смело поручать молодым инженерам творческую проектно-конструкторскую работу. Я попросил Торбина, чтобы задания по компоновке и конструированию одного и того же механизма или агрегата выдавались одновременно немецкому конструктору и нашему молодому инженеру. Причем, если механизм сложный, то хорошо бы поручать его не одному нашему инженеру, а нескольким.

Буквально в два-три дня все молодые инженеры получили проектно-конструкторскую работу, дублируя немецких специалистов. Молодежь ликовала. Никогда прежде в нашем КБ не было такого воодушевления Поистине творческая обстановка! То тут, то там слышались деловые споры, каждый молодой конструктор хотел исполнить порученное ему дело как можно лучше и быстрее, но отсутствие опыта, увы, мешало. Наши недоброжелатели раньше других замечали промахи молодых инженеров и с улыбочкой сообщали о них мне. Им это доставляло удовольствие. После каждого такого сообщения я благодарил их: сами того не желая, они помогали мне ничего не упускать из виду и, значит, лучше работать с молодежью. А молодежь, обретя право на творчество, вкусив прелесть его, трудилась упорно. Теперь уже никакой Фохт не посмеет, да и не сможет переключить их снова на механическую чертежную работу. Это

процесс необратимый Преобразился и Торбин, отношение коллектива к нему сразу улучшилось Он все больше и больше становился руководителем технической деятельности КБ. Но всесторонне руководить конструкторским бюро в таких сложных условиях ему было все-таки тяжело, и по его просьбе он был освобожден от руководящей должности.

Улучшение творческой обстановки в КБ позволило нашей молодежи полнее использовать богатый инженерный опыт немецких специалистов и создать такие неплохие системы, как 203-миллиметровая мортира и 122-миллиметровая гаубица "Лубок", которая впоследствии была использована как прототип для более прогрессивных отечественных орудий.

Вскоре Всесоюзное орудийно-арсенальное объединение решило слить наше КБ-2 с КБ-1, организованным еще в середине двадцатых годов и создавшим несколько артиллерийских систем, среди них-широко известную корпусную пушку А-19, принимавшую участие в войне с белофиннами и в Великой Отечественной войне. В результате появилась на свет мощная организация КБ ВОАО. Начальником стал военный инженер-конструктор из КБ-1 В. Н. Дроздов, его заместителем назначили меня, оставив и секретарем парторганизации.

Приблизительно в это же время на нашем небосклоне вновь появился Фохт. Отсутствовал он сравнительно недолго и вернулся, как я и предполагал, присмиревшим, с вежливой улыбкой, хотя мы знали, что перемены, происшедшие в КБ в его отсутствие, приводили его в бешенство.

Немецкая группа конструкторов с возвращением их шефа оживилась, и взаимоотношения с русскими внешне стали даже как будто улучшаться. Фохт при обходах останавливался у чертежных досок советских инженеров, давая советы. Постепенно жизнь КБ приходила в норму. Разрабатывая одновременно несколько новых систем, наша молодежь ездила на заводы, полигоны и в воинские части, приобретала все больше знаний и опыта. Бывали случаи, когда к дальнейшей конструктивной разработке принимались проекты советских конструкторов, так как их решения оказывались лучше немецких. Это еще больше окрыляло молодежь. Шла жестокая борьба за свои отечественные кадры, и было видно даже слепому, что мы стоим на правильном пути.

Однажды меня вызвал начальник Всесоюзного орудийно-арсенального объединения Будняк. У него в кабинете я увидел Коростелева. Без всяких предисловий Будняк спросил меня:

- Можем ли мы откомандировать всех немецких специалистов в Германию? Сумеем ли без них конструировать пушки и

выполним ли план работ?

Я ответил, что все работы дублированы советскими молодыми инженерами. Справляются они с ними довольно хорошо. Единственная просьба - отправлять немцев в порядке той очередности, которая будет установлена нами.

Будняк остался доволен таким ответом. Он объяснил, что насчет отправки всех немецких специалистов в Германию есть указание Центрального Комитета партии. Будняк предложил в тот же день представить ему график отправки.

Последним наше КБ покинул Фохт.

У читателя может возникнуть вопрос: был ли прок от привлечения немецких специалистов-конструкторов? Да, несомненно был. Культура проектирования и разработка рабочих чертежей у немецких конструкторов в то время стояла гораздо выше, чем у нас. В частности, их проекты учитывали требования производства, чем выгодно отличались от проектов советских конструкторов. Это и было самым ценным. И хотя немецкие конструкторы не делились своим опытом, несмотря на специальный договор между фирмой "Рейнметалл" и нашим ВОАО, молодые советские специалисты восприняли от них немало. В результате совместной работы с немецкими конструкторами ни одно другое КБ артиллерийских систем не имело столь высокой культуры проектирования, как наше.

За сравнительно короткий период своего существования КБ ВОАО создало ряд систем.

В начале 1933 года КБ ВОАО перебазировалось на новое место. Здесь на его основе создали Главное конструкторское бюро 38 (сокращенно ГКБ-38), детище Наркомата тяжелой промышленности - Орджоникидзе, Павлуновского, Будняка. Этим был сделан большой шаг вперед на пути развития отечественной артиллерийской мысли.

Я упоминал, что КБ ВОАО сформировали из КБ-1 и КБ-2 Наркомтяжпрома. КБ-1 имело по тому времени очень квалифицированные кадры. Оно специализировалось главным образом на проектных разработках артиллерийских систем. Свои проекты оно передавало на заводы валового производства, на этих заводах местные конструкторы делали рабочие чертежи. Под наблюдением своего КБ завод изготовлял опытный образец орудия, испытывал и сдавал заказчику, то есть Артиллерийскому управлению Наркомата обороны. Испытания орудия на полигоне АУ проходили под наблюдением конструкторов КБ-1, но доработкой рабочих чертежей для валового производства занималось опять же заводское КБ. Таким образом, конструкторы КБ-1 были далеки от производства; это являлось серьезным

недостатком.

Стиль работы КБ-2, использовавшего германский опыт, был иным. Бюро делало всю конструктивно-техническую разработку, изготовляло рабочие чертежи, технические условия, и завод, которому поручалось массовое производство орудий, получал от КБ-2 полную техническую документацию для изготовления опытного образца, причем культура рабочих чертежей была высокая. Чертежей такого качества артиллерийская промышленность еще не знала. Конструкторы КБ-2 имели более широкую и глубокую подготовку, однако и у этого КБ была своя ахиллесова пята: ему недоставало собственной производственной базы, а значит, отсутствовала взаимосвязь конструктора, технолога и производственника.

ГКБ-38 вобрало в себя кадры и опыт двух КБ. Придавая особое значение созданию первоклассной артиллерии, Наркомтяжпром построил для ГКБ-38 специальное здание, а при нем - завод для изготовления опытных образцов и опытных серий. Решение о создании ГКБ с заводом было совершенно правильное и прогрессивное. Подобного проектно-исследовательского и производственного комплекса в нашей стране еще не было. Появление его обеспечивало все условия для создания высококачественных и перспективных артиллерийских систем по отечественным схемам. Проектирование и изготовление опытных образцов в одном месте обеспечивало и резкое сокращение сроков создания орудий.

ГКБ-38 превосходило другие КБ, проектирующие полевую артиллерию, как по квалификации, так и по количеству конструкторов; в ГКБ-38 конструкторов было больше, чем во всех других, вместе взятых. Словом, был создан думающий и работающий центр, на который возлагалась научно-исследовательская работа, а также изучение проектов, сделанных другими КБ. Для этого при ГКБ-38 был создан совет, в который входили и работники других КБ: начальники, их заместители, ведущие конструкторы. Если совет давал проекту отрицательную оценку, то этот проект мог быть представлен на рассмотрение Артиллерийского управления только после переработки.

Оборудованием опытный завод оснастили первоклассным. Когда мы начали размещаться в инженерно-конструкторском корпусе, строители еще не все в нем закончили, но то, что сдали, сделали хорошо. Комнаты для конструкторов просторные, светлые и не шумные. Механосборочный цех, лабораторный корпус, все остальные цехи и службы стояли среди хвойного леса, настолько густого, что из окон КБ мы их даже не видели. На заводской площадке была масса грибов, ягод.

На новом месте конструкторы сразу, без раскачки взялись за дело. Настроение у всех бодрое, все были довольны прекрасными условиями, созданными для творческого труда.

Начало свою жизнь ГКБ-38 в 1933 году с доработки опытного образца 122-миллиметровой корпусной пушки А-19, спроектированной в 1931 году в КБ-1, и с изготовления рабочих чертежей для валового производства этой пушки. Кроме того, была создана 152-миллиметровая мощная пушка образца 1910/34 годов. Рабочие чертежи передали на заводы валового производства.

В конце 1933 года ГКБ-38 готовилось к большому объему работ, но...

Здесь необходим небольшой экскурс в историю. Как я уже говорил, к 1930 году в стране была почти закончена работа по модернизации существующих артиллерийских орудий. Им придали большую мощность и повышенную дальность стрельбы. Одновременно конструкторы усиленно искали пути решения научно-технических проблем, связанных с созданием орудий по новым тактико-техническим требованиям. Едва ли не самой сложной была проблема создания новой дивизионной пушки взамен прежней, знаменитой некогда трехдюймовки.

Французская идея универсализма, смутившая умы генштабистов царской России перед первой мировой войной и принесшая много вреда русской армии, воскресла в конце двадцатых- начале тридцатых годов в США. Правда, она претерпела заметное видоизменение. Уже никто не утверждал, что для будущей войны не нужны другие пушки, кроме скорострельной небольшого калибра, которая одна сможет решить все боевые задачи. Теперь модной стала идея об универсальности именно дивизионной, самой массовой армейской пушки. В одном американском журнале были опубликованы основные характеристики этой новинки и ее фотоснимок. То была универсальная пушка Т-1, якобы одинаково годная для борьбы и с воздушными и с наземными целями - с самолетами, с идущей в атаку пехотой, с танками и т. д. Пушка подверглась довольно строгой критике и со стороны американцев, и со стороны артиллерийских конструкторов других стран, но никто не отрицал главного - идеи универсализма.

Прошло некоторое время, и в США появилась новая универсальная пушка Т-2, в конструкции которой были учтены замечания, высказанные по первой пушке. Но и Т-2 тоже попала под огонь критики по многим элементам, кроме главного универсализма. Трудно сказать, всерьез ли американцы считали тогда, что дивизионная пушка будущей войны должна быть

универсальной, или это было своего рода военной хитростью, но спустя сколько-то месяцев у них появилась публикация о третьей универсальной дивизионной пушке Т-3, которую конструкторы разных стран вновь подвергли критике по ряду позиций.

После этого в журналах перестали публиковать новые решения.

Итак, США выступили в печати за создание универсальной дивизионной пушки, но какую они приняли на вооружение, было пока неизвестно. Приблизительно по такому же пути пошла Англия. Она выступила со схемой новой дивизионной пушки полууниверсального типа. Англичане тоже изготавливали опытные образцы и испытывали их.

А как решался вопрос о новой дивизионной пушке у нас в СССР? Западные веяния нашли поклонников. В конце 1932 года Артиллерийское управление Народного комиссариата обороны выдало конструкторскому бюро одного из оборонных заводов заказ на проектирование 76-миллиметровой полууниверсальной пушки с поддоном, конструкторскому бюро "Красного путиловца" - на проектирование 76-миллиметровой универсальной пушки, а нашему ГКБ-38 - на ту и другую и вдобавок на передки и зарядные ящики ко всем пушкам.

Проектирование универсальной дивизионной пушки - ей присвоили индекс А-52 - поручили отделу ГКБ-38, которым руководил С. Е. Рыковсков. Конструктивная схема А-52 была принята по типу зенитной полуавтоматической пушки образца 1931 года, состоявшей в то время на вооружении Красной Армии. Однако универсальная пушка уступала зенитной по баллистике: начальная скорость снаряда у нее была меньше, а значит, меньше была и мощность. По весу, степени конструктивной и производственной сложности они были почти равноценны, прямо сказать - очень сложные. Обе в случае необходимости могли вести борьбу с танками, а для выполнения других задач дивизионные пушки были малопригодны ввиду своего большого веса и больших габаритов. Короче говоря, новая дивизионная универсальная пушка по своим зенитным качествам обещала быть хуже специальной зенитной, а как дивизионная - значительно хуже и дороже специальной дивизионной.

Проектирование полууниверсальной дивизионной пушки-индекс А-51-было поручено отделу, руководимому мной. Эта пушка предназначалась для ограниченной борьбы с зенитными целями (заградительный огонь), для борьбы с танками и решения всех остальных задач специальной дивизионной пушки.

В то время на вооружении Красной Армии находилась 76-миллиметровая дивизионная пушка образца 1902/30 годов -

модернизированная трехдюймовка Путиловского завода. Ожидалось, что полууниверсальная пушка будет мощнее ее, но зато и тяжелее на целых 650 килограммов. Последнее имело огромное значение для орудийного расчета, которому пришлось бы ее перекатывать. А если в бою часть расчета выйдет из строя, катить две тонны по неровной местности может оказаться и вовсе непосильным для оставшихся.

Кроме того, военные товарищи в лице нашего заказчика настаивали на том, чтобы полууниверсальная пушка имела поддон - специальный агрегат, при выстреле связывающий пушку с грунтом. Во время перевозки пушки он должен был находиться под станиной. При переходе из походного положения в боевое его нужно быстро снять, опустить на грунт, накатить на поддон орудие, и только после этого можно вести стрельбу. Поддон сулил стать большой обузой для орудийного расчета. Не было гарантии, что при перевозке, когда коням, как это бывает, приходится преодолевать и бугры и канавы, пушка придет на позицию без поддона, то есть фактически неспособной стрелять.

Стоимость полууниверсальной пушки обещала быть значительно дороже специальной. Те преимущества, которые ей предписывались тактико-техническими требованиями, никак не искупали ее явных недостатков.

Не один я, многие конструкторы видели всю нелепость, больше того, вредность затей сторонников универсальности и полууниверсальности. Мы хорошо понимали, что нужна специальная, легкая, простая, дешевая и надежная 76-миллиметровая дивизионная пушка. Но ГКБ-38 было обязано выполнять заказы Артиллерийского управления. Пришлось нам разрабатывать проекты и всю техническую документацию для изготовления опытных образцов универсальной и полууниверсальной пушек.

В конце 1933 года, когда мы уже заканчивали работу над тем и другим, директор завода Х. В. Давыдов (ему подчинялось и наше КБ) пригласил к себе весь руководящий состав и объявил приказ начальника ВОАО, в котором говорилось, что ГКБ-38 ликвидируется и что все здания и сооружения следует передать конструкторскому бюро, которое занимается созданием пушек, основанных на динамореактивном принципе (ДРП).

Не сразу опомнились мы от столь сильного и внезапно нанесенного удара. Не верилось, что одним махом поставлен крест на всем сделанном для подготовки своих, советских конструкторских кадров. Время-то было какое!

30 января президент Гинденбург назначил Гитлера рейхсканцлером, в Германии установилась открытая фашистская

диктатура. Фашисты провокационно подожгли рейхстаг, началось жестокое подавление рабочего класса, уничтожение его организаций. Едва ли надо говорить, с каким чувством читали мы в "Правде" заявление Гитлера корреспонденту английской газеты "Дейли экспресс", сделанное на месте пожара: "Это богом данный сигнал. Ничто не помешает теперь нам раздавить коммунистов железными кулаками. Вы являетесь свидетелем начала великой эпохи в германской истории. Этот пожар является ее началом".

Вслед за тем последовали арест Эрнста Тельмана, чрезвычайный декрет о введении смертной казни, приказ об аресте всех членов ЦК компартии. Массовые обыски и аресты шли в Германии повсеместно. В середине марта - запрещение компартии. В начале мая - запрещение профсоюзов. В сентябре в Лейпциге начался состряпанный гитлеровцами процесс над Георгием Димитровым, которого обвинили в поджоге рейхстага. В октябре Германия вышла из Лиги Наций... Разжигая звериный, национализм, гитлеровцы прививали немцам расистские человеконенавистнические бредни, растлевали сознание нации, призывали к порабощению славянских народов, к установлению господства Германии над миром.

И в такой обстановке, когда надо было всемерно укреплять оборону страны, разом уничтожается думающий и работающий научно-конструкторский центр по классической артиллерии! Конструкторам, инженерам, техникам предоставлялось право заняться "самоопределением", то есть устраиваться на работу в любой отрасли промышленности. Этим подчеркивалось пренебрежение к ствольной артиллерии, безоговорочное предпочтение ей артиллерии динамореактивной, поклонники которой считали, что динамореактивная не только имеет право на то, чтобы занять видное место в системе вооружения - такая позиция была бы вполне правильной,- но что она должна вытеснить собой классическую артиллерию.

Между тем динамореактивный принцип, имеющий ряд преимуществ для орудий одного типа, вовсе не годился для других, например для танковых, казематных, противотанковых, дивизионных пушек, для полуавтоматических и автоматических зенитных и т. д. Нельзя ударяться в крайности. Необдуманно бросившись в одну сторону, можно потерять очень многое. Чтобы развивать динамореактивную артиллерию, совсем не требовалось закрывать ГКБ-38. Его помещения и сооружения для КБ динамореактивных пушек были непомерно велики. Работавшее при одном из заводов, это КБ находилось в очень хороших условиях, внимание оказывалось ему большое. Но авторы приказа спешили. Срок на ликвидацию ГКБ-38 дали очень короткий.

Почему?

Прочитав приказ, Давыдов сказал, что нужно послать представителя в Орудийно-арсенальное объединение - изложить наши соображения и просить, чтобы решение пересмотрели.

После прошедшего оцепенения вдруг заговорили все разом:

- Если этот приказ не отменят, тогда...

- Сейчас трудно даже представить себе, какие могут быть последствия!..

Страсти кипели.

В тот же день мы с директором поехали в Орудийно-арсенальное объединение НКТП. Нас принял Будняк.

- Много я сил положил, отстаивая ГКБ-38, но их у меня не хватило,- сказал он.- Придется передавать, но об этом еще пожалеют.

Тут же все вместе мы составили письмо на имя М. Н. Тухачевского, занимавшего в то время пост начальника Вооружения Красной Армии: "Свершается ошибка... Просим помочь исправить ее".

С этим письмом я поехал к начальнику Вооружения, но его не застал. Долго ждал в приемной, так и не дождался, оставил пакет дежурному адъютанту.

На другой день приехал снова. Узнал, что письмо Тухачевский читал, но никакой резолюции не наложил...

Мне вспомнилась первая встреча с Тухачевским в 1928 году в Артиллерийской академии.

Когда мы, слушатели, узнали, что лекции по стратегии нам будет читать прославленный полководец, герой гражданской войны, мы восприняли это как сенсацию. Пошла волна разговоров. Каждый рассказывал о нем все, что знал. Некоторые знали как будто бы больше других, во всяком случае, они говорили больше и интереснее. Возле них собирались группы слушателей.

Наконец наступил долгожданный день. Он был для нас как праздник. Едва прозвенел звонок, слушатели заполнили аудиторию и замерли в ожидании.

Ждать пришлось недолго. В открытую дверь быстро вошел стройный молодой военный. Роста высокого, бравый, красивый. Все встали, вытянулись в струнку. Тухачевский поздоровался, разрешил сесть, сам же продолжал стоять, а затем медленно зашагал по аудитории.

Мы были очарованы; он с одного взгляда покорил всех. Правда, я не таким ожидал увидеть его. Внешность Тухачевского не соответствовала моим представлениям о большом пролетарском полководце. Уж. очень красив и молод! Но чем

пристальнее всматривался в него во время лекции, тем больше убеждался, что он решителен, смел и умеет владеть собой, не чужда ему и резкость, если в ней возникнет необходимость.

Свою лекцию Тухачевский начал со слов: "Стратегия- это искусство" Читал он увлекательно, приводил массу примеров и эпизодов из различных войн, богатый материал преподносил очень умело. Слушали его затаив дыхание, а после лекций с жаром делились впечатлениями.

И вот теперь этот эрудированный, высокообразованный в военном отношении человек не возражает против того, что классическую артиллерию пытаются заменить динамореактивной. "Что же это такое? - думал я.- Случайность? Или кто-то сбил его с толку9 Я был уверен, что эта ошибка будет исправлена".

И ошибка действительно впоследствии была исправлена. Но, восстановив в законных правах классическую артиллерию, мы, к сожалению, прекратили на некоторое время работу по созданию динамореактивных пушек. В первые годы войны Государственный Комитет Обороны СССР поручил Центральному артиллерийскому конструкторскому бюро возобновить работу по ДРП. ЦАКБ успешно справилось с этой задачей...

После объявления злополучного приказа настроение в ГКБ-38 резко упало. Конструкторы собирались группами, обсуждали создавшееся положение. Большинство не хотело заниматься динамореактивными пушками: "Куда угодно и что угодно, только не ДРП!" И действительно, на бывшей территории ГКБ-38 для работы по новому профилю остались немногие. Группа из двенадцати конструкторов и одного технолога во главе со мной с ведома директора решила перейти на строившийся в то время завод в одном из приволжских городов.

На "разведку" для выяснения условий работы мы послали в Приволжье инженеров В. И. Розанова и П. Ф. Муравьева. Они вернулись с вестями приятными: конструкторы заводу очень нужны. Это воодушевило нашу группу, мы начали собираться в путь. Упаковали и отправили чертежные доски, столы, шкафы, всевозможные чертежи, справочники, специальную литературу. Настроение у всех было хорошее. Нас не пугали трудности. Многим нашим недавним товарищам по совместной работе в ГКБ-38 не хотелось покидать Москву, они старались устроиться и устраивались в любые места, лишь бы не ехать на периферию. В нашей группе не наблюдалось ничего похожего, хотя почти все были коренными москвичами.

И вот уже оформлен расчет, куплены железнодорожные билеты. За день до отъезда все собрались у меня на квартире. Прощальный вечер проходил в бодром, даже веселом настроении.

Вспоминали все хорошее, что было у нас в ГКБ-38. Жалели, что так неправильно решен вопрос с развитием артиллерийского вооружения, утешали себя тем, что на новом месте, в новой организации будем заниматься созданием классических пушек. У нас были обширные планы. Правда, нам придется дорабатывать техническую документацию для изготовления 76-миллиметровой полууниверсальной пушки А-51, а мы все считали, что попытки создать универсальную или полууниверсальную дивизионную пушку-путь ошибочный, но...

Этот вечер сблизил всю нашу группу.

Поезд отходил поздним вечером 3 января 1934 года. Когда я пришел на перрон, почти все уже были в сборе. У каждого много вещей - не на короткий срок покидали Москву. Всех провожали - кого жена и дети, кого друзья и товарищи. Время отправления поезда приближалось, все оживленнее становилось на перроне. Прозвенел второй звонок, стали прощаться.

Вот и третий звонок. Машинист дал сигнал, из груди паровой машины вырвался сильный вздох, затем еще и еще, поезд тронулся с места. На перроне показался и исчез последний фонарик.

Проводник захлопнул дверь вагона как бы в знак того, что каждый из нас уже оторвался от семьи, от обжитого дома, от суетливой и людной, но такой родной Москвы.

Ритмично отстукивали километр за километром вагонные колеса. Они стремительно несли нас к новой жизни, в мир пока неизвестный.

Что-то ждет нас там, впереди?..

Тринадцать энтузиастов

Все начинаем с нуля. - Чертежи из "рабочих" архивов. - Нужен ли заводу конструктор? - За поддержкой в Москву. - Совещание на Деловом дворе. - Школа Серго. - Индекс для будущих пушек. - Мы получаем "добро".

1

Ради чего же мы, тринадцать человек, решили переехать в Приволжье на ничем не примечательный завод?

Мы мечтали продолжать работу по созданию новых образцов классической ствольной - артиллерии. Это было нашей главной и единственной целью.

От ГКБ-38 нам в наследство досталась полууниверсальная пушка А-51: ее опытный образец поручили изготовить как раз Приволжскому заводу. От нас, конструкторов, требовалось прежде всего закончить разработку и оформление технической документации пушки А-51, а затем следить за технологическим

процессом, в особенности на сборке, вносить, если явится нужда, поправки в чертежи. Немало дел ожидало и в связи с другими артиллерийскими заказами, которые выполнял завод по чертежам разных КБ. Но, по нашему замыслу, эта работа должна была сочетаться с активной опытно-конструкторской деятельностью. Вопреки всем модным веяниям, мы задумали создать новую дивизионную пушку, которая сменила бы отслужившую свое знаменитую русскую трехдюймовку, стала бы в будущей войне такой же "косой смерти" для наших врагов. О новой дивизионной пушке мы много думали и говорили, разработали все ее основные характеристики: калибр, начальную скорость и вес снаряда, дальность стрельбы и угол возвышения ствола; решили использовать в конструкции дульный тормоз, который должен был поглощать часть энергии отдачи при выстреле и благодаря которому вес пушки мог быть уменьшен; предусмотрели новую гильзу, по объему большую, чем у трехдюймовки,- это позволило бы в будущем повысить мощность пушки, увеличить ее бронепробиваемость.

Основные узлы и агрегаты уже жили на бумаге. Это были еще не чертежи, а только схемы, но инженер легко мог бы прочесть выраженную в них мысль.

В сущности, у нас уже был готов аванпроект, и мы надеялись, что в Приволжье, на новом заводе, будут подходящие условия, чтобы завершить работу по созданию специальной дивизионной пушки своей, советской конструкции наряду с 45-миллиметровым орудием, самой массовой пушки, способной сопровождать пехоту огнем.

На конечную станцию поезд прибыл рано утром. Быстро выбрались мы из вагона и направились на привокзальную площадь. Она была вся занесена снегом, лишь кое-где темнели протоптанные дорожки да наезженные колеи.

За нами должны были прислать заводскую автомашину, но ее не оказалось. Не было вообще никаких машин. Наши "квартирьеры" Владимир Иванович Розанов и Петр Федорович Муравьев чувствовали себя смущенно: директор завода твердо обещал им, что нас встретят.

Вернулись на вокзал. Потолкались немного в залах ожидания. Повсюду громоздились пассажиры со своим багажом - одни бодрствовали, другие спали. Вышли мы на дорогу и начали "голосовать".

Наконец остановился какой-то грузовой автобус. В кузове у него было полно всяких труб, листового железа, отливок, но нас это не смутило. Погрузили вещи, кое-как втиснулись сами, и автобус тронулся.

На заводе "квартирьеры" принялись названивать по телефону из проходной. Звонили долго. Потом появился какой-то сумрачный гражданин в темном стеганом ватнике. Он проводил нас в щитовой дом - общежитие, которое даже не протопили. Это было странно - мы же телеграфировали о дне приезда. Но в жизни всякое бывает и незачем портить себе настроение из-за каждого пустяка. Разыскали дрова, затопили печи и начали занимать койки, обживать новое место. Сопровождавший нас человек исчез. Вскоре в общежитии стало тепло. Теперь пора было привести себя в порядок, позаботиться о завтраке и об обеде. Весь первый день ушел на устройство. Розанову и Муравьеву пришлось побегать: кроме них, никто не знал, куда и к кому обращаться.

Спать легли поздно и долго еще не могли уснуть - то переговаривались друг с другом, то молча ворочались на кроватях: нерадушный прием, с которым мы столкнулись, все же заронил сомнения.

Несколько дней были заняты встречами и знакомством с людьми, с которыми нам отныне предстояло работать, осмотром завода

Одним из мест, где я побывал в первую очередь, был, конечно, партком. Он помещался в небольшом бараке, доставшемся ему в наследство от заводских строителей. Когда я представился, член парткома Андрей Петрович Худяков поднялся из-за стола у. шагнул мне навстречу

- Мы уже слышали, давно слышали о вашей группе... Ждали вас,- радушно сказал он.

Это был человек лет двадцати пяти - двадцати семи, среднего роста, хорошо сложенный, с красивой темной шевелюрой. Здороваясь с ним за руку, я подумал: "Сумеет ли он понять задачи КБ так, как мы их себе представляем? Не в сегодняшнем, не в сиюминутном смысле, а в перспективе. Хватит ли у него житейского и организационного опыта?" Тем не менее я стал довольно подробно излагать ему цель нашего приезда, наши планы. Он слушал внимательно, собранный и серьезный. Изредка задавал вопросы, причем вопросы по существу, не мешая, а даже помогая мне развивать свои мысли. И я все больше и больше увлекался, рисуя ему будущее КБ и завода.

Увлекался и Андрей Петрович. Беседа получилась деловая и интересная. Она показала, что сидевший передо мной молодой человек глубоко мыслит и далеко смотрит вперед. Это был первый работник завода, которому я так откровенно и подробно изложил наши планы, и он их понял, точнее сказать, он приблизительно так же представлял себе будущее Приволжского завода.

Понравилось мне в нем и то, что, прежде чем высказать свое суждение, он сначала подумает и уж потом говорит. Все больше и больше укоренялась во мне уверенность в том, что он, А. П. Худяков, будет хорошим связующим звеном между КБ и парткомом. Прощался я с ним с большим чувством удовлетворения: вот уже есть в парткоме один человек, который нас правильно понимает, найдутся и еще. Это первое впечатление впоследствии подтвердилось на деле. Партгруппа КБ сначала вошла в партийную организацию главной конторы завода. Состав этой партийной организации был, что называется, разношерстный, производственные интересы - разные. Ведь главная контора слагалась из всевозможных отделов заводоуправления, начиная с технического отдела и кончая бухгалтерией. Руководящие работники дирекции были прикреплены к цеховым парторганизациям, потому, мол, что выполнение программы решалось в цехах, а не в главной конторе.

Нам, конструкторам, были малоинтересны вопросы, которые обсуждались на партийных собраниях, в главной конторе. Как правило, они были далеки от работы КБ. Наша партгруппа занималась не только политическим воспитанием коммунистов, но и организационно-техническими проблемами, то и дело возникавшими в ходе работы. На партийные собрания КБ приглашались беспартийные конструкторы и другие сотрудники, которых волновали эти проблемы. Скажу без всякого преувеличения,- наши люди учились творить и творили не только за чертежной доской или у станка, но и на партийных собраниях. Руководство КБ опиралось на партийную организацию, на коллектив. Без этого главный конструктор, начальники отделов и групп ничего не смогли бы создать.

При такой системе работы партгруппы КБ она нуждалась в большой свободе действий, и поэтому мы поставили перед парткомом вопрос о выводе нас из состава парторганизации главной конторы и подчинении непосредственно парткому. В положительном решении этого вопроса нам помог А. П. Худяков.

Но я намного опередил события. Вернусь к первым дням нашего приезда в Приволжье.

В конструкторском бюро оказалось всего три инженера да несколько чертежников. Никто из инженеров никогда ничего самостоятельно не проектировал. Все артиллерийское производство, кстати очень незначительное, велось по чертежам, которые на завод присылали. КБ не имело права ничего в них менять, исправляло только явные ошибки, да и те лишь с разрешения заказчика. Завод не имел своего лица, да и не мог его приобрести при нынешней мизерной загрузке. Нужно выпускать

пушки, созданные собственным КБ, только тогда завод встанет на ноги - таково было наше единодушное мнение.

Многого ожидали мы от встречи с директором. Разговор с ним, рассчитывали мы, расставит все по местам. Леонард Антонович Радкевич встретил нас радушно. Обстоятельно рассказал о заводе: строительство идет с большими трудностями. Это я успел подметить и сам, осматривая завод.

При выходе из главной конторы передо мной открылась огромная территория заводской двор. Вдали - несколько зданий, это и были цехи. То и дело в разных концах двора слышалась песня - что-то вроде "Дубинушки". Начавшись, она быстро заканчивалась, потом снова начиналась и так почти безумолчно. Меня удивило: почему на территории завода поют? Подойдя ближе, я увидел множество ящиков с оборудованием и людей возле них. Оказалось, это такелажники, они растаскивали ящики по цехам. Их бригады из четырех человек, вооруженных только ломиками, лямками и длинными катками, напомнили мне бурлаков. Каждая четверка была удачно подобрана по голосам, песня давала ритм их работе. Когда доходило до слов "взяли низ", такелажники дружно натягивали лямки. Таких бригад на заводской территории трудилось несколько. Я подходил к каждой - все они действовали одинаково. Даже когда втаскивали ящик в цех, то и там с песней. Чем не бурлаки! Только тянули они не баржи, а новейшие специальные станки.

При первой встрече Леонард Антонович ввел нас в курс довольно неприятных новостей: несмотря на договор, германская машиностроительная фирма прекратила поставку станков специального назначения. Это был один из первых звонков внешняя торговля неотделима от международных отношений. Теперь велась перепланировка завода на меньшую мощность - в соответствии с наличием оборудования.

Директор рассказал и о том, что будет выпускать завод в ближайшее время, говорил о подготовке рабочих разных специальностей, о задачах КБ, но почему-то лишь об одной стороне - о том, что КБ должно помогать цехам выполнять поступающие заказы. И только.

Мы ушли от него с неприятным осадком на душе. Понятно: завод на хозрасчете, у него нет собственных средств на проектирование, он целиком зависит от заказчика - Артиллерийского управления. Но ведь заказчику можно предложить свою конструкцию, доказать, что она лучше полученной со стороны! Не может быть, чтобы артиллерийский инженер Радкевич не тянулся душой к опытно-конструкторской работе, тем более что на заводе, откуда он пришел сюда, было

вполне сложившееся, хотя и малочисленное, КБ. Не верилось, что у него нет желания сделать что-то свое, новое. Но одно дело инженер Радкевич, другое директор, к тому же молодой. Директор Радкевич не хочет рисковать. А вдруг неудача?

"Как же поступать? - спрашивал я себя.- Очевидно, надо решать вопрос не на заводе. Где же и у кого?"

Назавтра Радкевич снова пригласил меня и сообщил, что решил выделить конструкторское бюро в самостоятельную единицу (до сих пор оно входило в отдел подготовки производства и организации труда) и назначить начальником меня. В тот же день был подписан приказ. А еще через два дня мне пришлось собрать вечером для серьезного разговора все наше КБ.

Перед этим я много ходил по цехам, был и в отделе подготовки производства. Отдел составлял для военной продукции лишь временную технологию (вернее, перечень операций), а иногда и маршрутную - последовательность прохождения по цехам некоторых деталей. Технологов в отделе было меньше, чем конструкторов в нашем новом КБ. Меня это поразило: едва ли столь маленькая группа могла влиять на производственную жизнь цехов.

Один из технологов привлек мое внимание - Степан Федорович Антонов, человек уже пожилой и прямой до грубоватости. Как я потом узнал, он прошел большую школу производства от станочника до руководителя технологической группы по обработке стволов орудий и знал свое дело очень хорошо. Умел не только разработать технологический процесс, но и показать, как по этой технологии изготовлять детали ствола.

- Надолго ли сюда пожаловал, москвич? - Это был первый вопрос, который он задал мне, знакомясь. Я ответил, что приехал на завод работать.

- Вы все говорите, что приехали работать, а потом наломаете, наковыряете и смываетесь, а мы за вас расхлебываем. Все вы одинаковые - и ленинградцы и москвичи. Вашего брата много у нас побывало. И ты такой же, как твои земляки!

- Разубеждать вас, Степан Федорович, не стану, поживем - увидим,-ответил я.- Могу только сказать, что. мы с вами сделаем многое и вам за меня ничего расхлебывать не придется.

- Все вы так говорите!

На этом и расстались. Мне понравилась его прямота, но услышанное настораживало; Степан Федорович сказал напрямик, а как другие? Они молчат, а думают, может быть, так же? Я посчитал себя обязанным рассказать обо всем товарищам.

И вот начался разговор. Не столько о вопросах

производственных, сколько об этических и даже психологических. Активность была стопроцентная. Откровенность Степана Федоровича помогла нам понять обстановку, отношение заводского коллектива к специалистам, которых присылали сюда на помощь. По-видимому, подбирали их неудачно, и проку от них было мало. Мы решили: нашим ответом должны быть предельная внимательность к людям, вдумчивый подход даже к самому незначительному вопросу. Все должно решаться с полным техническим обоснованием. И не подавать вида, что знаем, как здесь относятся к приезжим специалистам. Хорошее отношение надо заработать.

Назавтра большинство сотрудников пришли в КБ, как всегда, аккуратно. Все приступили к работе, кроме меня. Я же, выйдя в коридор, прохаживался у дверей и здоровался за руку со всеми, кто являлся после звонка. Неловко чувствовали себя эти товарищи. Через день-другой уже никто не опаздывал, но я сохранял заведенный порядок - по утрам здоровался возле КБ с каждым, кто приходил позже меня. Наконец, все стали приходить раньше меня и подготавливать свое рабочее место до звонка. Мы старались показывать пример дисциплинированности всем цехам и другим отделам заводоуправления.

Вскоре два случая помогли нашему КБ приобрести на заводе признание. Оба произошли в механическом цехе.

Первый касался отладки и сдачи десяти пушек образца 1930 года, которые всем на заводе уже изрядно надоели: представитель Артиллерийского управления их не принимал, а цех никак не мог отладить. История длилась около года. Занялся я этой отладкой сам. Начальник цеха Михаил Федорович Семичастный выделил в мое распоряжение нескольких слесарей, а ОТК - контрольного мастера. Начали мы выявлять недостатки каждой пушки. Их набрался длинный список. Пришлось заново изготовить много деталей, провести пригонку, переработку, чистку. Наконец первые две пушки сдали и получили квитанцию на оплату. Потом постепенно отладили и сдали еще семь. А с последней долго не могли справиться. Не хотелось списывать ее в брак, но и предъявить для сдачи не могли - было много отступлений от чертежей, пушка нуждалась в больших переделках, но мы пошли на это. После переделки представитель заказчика принял и десятую пушку. Это сильно подняло авторитет КБ на заводе.

Второй случай был связан с изготовлением муфт-очень сложных и трудоемких деталей, на обработку которых только в одном механическом цехе уходило два месяца, если не больше. Но представитель Артиллерийского управления отказывался принимать муфты: как ни бились станочники, они не могли

достичь того, чтобы все было в точности по чертежу, потому что производство велось кустарно, без технологической оснастки. Обмеры, проведенные по требованию КБ работниками отдела технического контроля, показали, что отступлений от чертежей у муфт порядочно, причем у каждой - самые разные; КБ пришлось проверять расчетами буквально каждую муфту. Мы пришли к выводу, что большинство из них может быть использовано.

Представитель заказчика не согласился с нами. Пришлось выехать в Москву в Артиллерийское управление. Ознакомившись с нашими обмерами и расчетами, там решили принять муфты. Заводскому представителю АУ не оставалось ничего иного, как выполнить полученное указание.

Этот случай еще выше поднял авторитет КБ. Цеховые работники хорошо узнали дорожку к нам. У конструкторов появился контакт с производственниками.

Но эти два случая, переломившие отношение "местных" к "приезжим", положившие начало нашему сближению, не могли, конечно, изменить общей обстановки на заводе. Он еще продолжал строиться. В высоких светлых цехах стояли новые станки - и отечественные, и импортные, но производство даже в этих отлично оборудованных цехах было мелкосерийное с применением так называемой временной технологии, которая не гарантирует качества (пример - те же десять пушек и муфты); вследствие этого и производительность оборудования была очень низкой. В цехах руководствовались старыми и неточными рабочими чертежами. Кроме того, трудно было с кадрами. Лишь незначительная часть рабочих имела достаточно высокую квалификацию. В основном же нанимали "от ворот". Эти новые рабочие нередко ломали первоклассное оборудование.

По настоянию КБ директор завода издал приказ о проверке всех чертежей. Чертежи, не имевшие штампа "проверено", предписывалось сдать в архив; производство и контроль продукции вести только по чертежам с нашим штампом. Казалось бы, все было ясно. Но прошло несколько дней, и однажды вечером, во время общезаводского партийного собрания, меня срочно вызвали в механический цех.

Начальник цеха Семичастный встретил меня очень шумно, вовсю ругая наши новые порядки в чертежном хозяйстве,- мол, из-за них очередная муфта буквально на последних операциях вышла в брак. Напомню: обработка муфты отнимала больше двух месяцев.

- Вам хорошо мудрить, вы за программу цеха не отвечаете, - бушевал он, - а спрашивать будут с нас...

Не вступая в спор, чтобы не подливать масла в огонь, я

попросил рабочего показать мне чертеж, по которому он изготовлял муфту. Рабочий достал чертеж из ящика и передал мне.

Прежде чем сличать соответствие действительных размеров муфты с заданными, я решил посмотреть, кто из конструкторов проверял этот чертеж. Оказалось никто. Спросил рабочего, где он взял этот чертеж. Тот ответил, что хранит его уже несколько лет.

- Он у меня еще со старого завода... И еще имеются... Полез в свой шкаф и достал целую кипу чертежей. Увидев их, начальник цеха так и ахнул и напустился на рабочего. Тот не растерялся:

- Так мы все время изготовляли детали по нашим чертежам - все станочники. На старом заводе так же работали. И всегда все было в порядке.

Сообщение о том, что все станочники старого завода обрабатывали детали по своим чертежам, побудило меня просить директора завода провести чистку "архивов" рабочих. Такой приказ был издан. И сколько же обнаружилось неучтенных чертежей - уму непостижимо!

А вот еще пример, характеризующий уровень производственной культуры на заводе в ту пору.

КБ выдало в цехи чертежи полууниверсальной пушки А-51 для изготовления опытного образца. Я решил проверить в кузнечно-прессовом цехе, как идет дело с заготовками. Долго ходил от молота к молоту, от пресса к прессу, но не мог найти ни одной заготовки. Подумал, что они, видимо, уже отправлены отсюда в механический, но на всякий случай решил зайти к начальнику цеха Г. Н. Конопасову, спросить у него. Тот. подтвердил, что действительно большинство заготовок пошло дальше, а в кузнечно-прессовом остались только заготовки для ободьев колес. Объяснил, где они лежат. Я поблагодарил его, затем долго ходил вокруг да около указанного мне места и опять не нашел. Вернулся к Конопасову. Тот любезно предложил проводить меня. Мы пришли туда, где я только что был, и он, улыбаясь, указал:

- Вот они, лежат как миленькие.

Я не мог поверить: обод должен весить около 40 килограммов, а заготовки были приблизительно килограммов по 1200-1300.

- Вы не ошибаетесь? - спросил я.- Может быть, это заготовки для иных деталей?

Но начальник цеха твердо ответил: это и есть заготовки для ободьев колес.

В других цехах я повидал заготовки остальных деталей и опять был крайне поражен их гигантскими размерами. Вилка

станины должна весить приблизительно 17 килограммов, а заготовку для нее сделали килограммов на 140. Выбрасыватель (это деталь затвора) по чертежу не должен превышать 700 граммов, а заготовка около 15-17 килограммов. Жуткие заготовки! Чтобы получить из них готовые детали, нужно было чуть ли не девять десятых металла выбросить в стружку. Мало того, что это очень понижает производительность труда и повышает себестоимость, это снижает и качество деталей, так как при ковке металл уплотняется к периферии больше, чем внутри, и при термической обработке он также лучше прокаливается на периферии. Следовательно, при механической обработке в стружку уходит лучшая часть металла, а детали изготавливаются из худшей.

Меня это задело за живое: почему кузнечно-прессовый цех на своем первоклассном оборудовании кует такие безобразные заготовки? Чем это вызвано? Оказалось, цеху задают программу в тоннах. Чем больше по весу он выдаст поковок, тем выше его показатели. И кузнечно-прессовый цех из квартала в квартал держал заводское переходящее Красное знамя. Его руководители получали премии, а механические цехи принимали к обработке любые заготовки и безропотно грызли их, расходуя много режущего инструмента и времени.

2

Медленно, с трудностями началось изготовление деталей полууниверсальной пушки А-51. Конструкторы работали напряженно, нередко допоздна задерживались в цехах.

Однажды я, проведя весь день на заводе, пришел в КБ, когда все уже разошлись, и занялся просмотром почты. В комнате было тихо, ничто не мешало. Сосредоточившись, я не сразу заметил, как вошел директор завода. Поднявшись из-за стола, я поздоровался, пригласил присесть. Радкевич отказался. Так мы и стояли друг перед другом.

Оба молчали. Я думал: что привело его сюда, да еще после окончания рабочего дня? Кстати сказать, директор еще ни разу не был в КБ с самого нашего приезда. Собравшись с мыслями, он заговорил серьезно и деловито: - Василий Гаврилович, я продумал вопрос о роли и задачах КБ на нашем заводе. Пришел к такому выводу: заниматься опытно-конструкторской работой мы не будем. В этом нет нужды. Незачем заводу брать на себя ответственность за создаваемые конструкции, достаточно с нас ответственности за изготовление. Вы, наверное, уже сами убедились в том, как много у нас забот и неприятностей на производстве. Их нам вполне хватает. Ну, а для обслуживания цехов валового производства КБ не нуждается в таком большом

штате конструкторов. Большую половину надо откомандировать во Всесоюзное Орудийно-арсенальное объединение для использования на других заводах. Отберите себе лучших.

Вот как директор определил наши отношения! Он говорил в приказной форме. Значит, мои соображения ему не интересны? Получалось, что я поступил очень опрометчиво, не съездив на завод сам, не уточнив все вопросы еще до приезда моих товарищей.

Ведь только ради творчества, ради интересной и нужной работы они оставили Москву. И вдруг сегодня я им скажу... Отдав свое приказание, директор умолк. Молчал и я. Леонард Антонович, помедлив, вновь заговорил первым - повторил, чтобы я отобрал лучших конструкторов, а остальных откомандировал.

- Зачем спешить? Работы много, без дела никто не сидит,- сказал я. И добавил: - Откомандировать всегда успеем, а вот, если потребуется, получить людей будет очень трудно. Прошу вас не торопиться с указаниями отделу кадров.

- Хорошо,- сказал директор.- Значит, вы со мной согласны?

Конечно, он хотел, чтобы я сказал "да". Но я уклонился от прямого ответа:

- Вы говорили в приказном порядке, а приказы обсуждению не подлежат. Я человек военный - знаю это.

- Да, приказы не обсуждают,- кивнул он,- их выполняют.

Директор ушел. Я вернулся к столу, на котором лежала открытая папка с письмами, убрал ее - не мог я больше заниматься делами. Голову сверлила одна мысль: как же будет теперь со специальной дивизионной пушкой, ради которой мы сюда и приехали? Только что на моих глазах директор на два поворота ключа закрыл перед ней заводские ворота. Теперь у нашего КБ нет не только разрешения и денег на проектирование и изготовление опытного образца,- недалек день, когда мы лишимся доброй половины конструкторов. Никогда не предполагал я, что так может сложиться дело.

Вспомнился разговор с технологом Антоновым, его горькие слова: "Все вы, москвичи и ленинградцы, одинаковы - наковыряете, накрутите и уедете, а мы после вас расхлебываем!.."

Я машинально оделся, запер комнату и пошел в общежитие к своим друзьям и единомышленникам.

Не такую, конечно, ждали они от меня новость. Вот, думаю, обрадую их сейчас - до слез! А может быть, сегодня не говорить? Обдумать все самому, а потом и сказать? Нет, так не годится!

Не заметил даже, как вышел с завода, пошел наобум, что называется, куда глаза глядят. В голове рождался план за планом. Один отбрасывал - возникал другой. Давно пора было свернуть к

общежитию, а я все шел и шел. Наконец во мне утвердилась мысль: ехать в Москву, в Главное военно-мобилизационное управление Наркомтяжпрома. Ехать и просить разрешения на создание специальной дивизионной пушки. Одного разрешения, конечно, мало. Нужны деньги. Ну что ж, будем просить и деньги. Не для себя ведь - на оборону страны.

Принял решение - и будто тяжелая ноша с плеч свалилась. Черт возьми, куда же занесло меня от вашего общежития! Повернул и помчался почти бегом.

Все уже давно были дома. Первый вопрос ко мне: почему так задержался? Я пересказал весь разговор с директором, вернее, его распоряжение. И предложение отобрать для завода часть конструкторов, меньшую половину группы, а остальных - откомандировать. Реакция была бурная. Сгоряча кто-то предложил уйти всем, никому не оставаться на этом заводе. Или все - или никто!

- Нет, это пассивная линия поведения. Мы не должны сдаваться так легко,возражал Петр Федорович Муравьев.- Не должны, потому что решение директора неправильное, хотя, видимо, это не только его мнение, но и некоторых других заводских руководителей. Но я не допускаю мысли, что это решение санкционировано сверху. Не может новый завод создаваться без собственного КБ, ведущего опытно-конструкторские работы. Я глубоко убежден, что наверху нас поддержат.

- А ты помнишь, Петя,- перебил Муравьева Владимир Иванович Розанов,- когда мы с тобой приехали сюда в первый раз и разговаривали с Радкевичем? О том, что из ГКБ-38 может перебраться на завод группа конструкторов? Ведь он ни словом не обмолвился тогда, что новое КБ будет заниматься только обслуживанием валового производства!

Мещанинов сказал:

- Директор одним ударом подрубил тот сук, на котором сам мог бы хорошо сидеть. Завод мог бы получить загрузку, и не просто загрузку, а наиболее удобную для него: все здесь рождалось бы и все здесь же на ходу корректировалось независимо ни от какого постороннего КБ, которое не думает о возможностях завода!..

Через несколько дней мне представился удобный случай для поездки в Москву. В Главном артиллерийском управлении я довольно быстро добился решения вопросов, связанных с валовым производством, и, не теряя времени, направился на площадь Ногина - на Деловой двор, где размещался тогда Народный комиссариат тяжелой промышленности и его Главное военно-

мобилизационное управление. Это управление ведало всей оборонной промышленностью: артиллерийско-стрелковой, танковой, судостроительной. Возглавлял ГВМУ Иван Петрович Павлуновский. О нем я был наслышан еще в КБ-2 и в ГКБ-38, но встречаться не приходилось: Будняк, начальник Всесоюзного орудийно-арсенального объединения, которому подчинялись артиллерийские КБ, прекрасно решал все наши дела.

О Павлуновском мне говорили многие, и все - хорошо: что он старый большевик, человек высокопринципиальный, хоть и не инженер, и, кажется, вообще не имеет высшего образования, однако быстро ориентируется в самых сложных вопросах, любитель новизны, смело принимает решения и не боится брать на себя ответственность, что он - один из командиров промышленности, воспитанных Серго Орджоникидзе.

Обдумывая еще на заводе, у кого искать поддержки, я мысленно перебрал всех, кто мог бы оказать помощь: начальника Вооружения Красной Армии Тухачевского, инспектора артиллерии Роговского, начальника Генерального штаба Егорова, начальника Главного Артиллерийского управления Ефимова (о наркомах я и думать не смел). И все же решил обратиться к Павлуновскому. Единственное, что меня беспокоило,- примет ли он меня, а если примет, станет ли вникать в мои доводы? В самом деле, какой-то безвестный конструктор приехал доказывать, что начальник Вооружения и инспектор артиллерии ошибаются в выборе дивизионной пушки. Как на это посмотрит начальник ГВМУ? Тем более, что это управление призвано выполнять заказы Народного комиссариата обороны, а не диктовать ему, какую пушку нужно создавать и принимать на вооружение. Но отступать я не мог, так как был глубоко убежден в том, что военные товарищи заблуждаются. Эта ошибка обнаружится только во время войны, и она может стать для нас роковой.

В приемной Павлуновского моя нервозность еще больше увеличилась. Сумею ли я толково изложить суть дела? Подошел к секретарю. Она ответила, что Иван Петрович занят.

- Как только освободится, доложу. Посидите. Решил, что надо набраться терпения. Но ждать пришлось недолго. Вскоре из кабинета Павлуновского выскочил озабоченный человек с толстым портфелем и, ничего не сказав, почти пролетел через приемную. Невольно подумалось: "Не придется ли и мне лететь еще быстрее7"

Но машина была уже запущена. Секретарь вошла в кабинет и тут же вышла:

- Иван Петрович просит, заходите.

За столом сидел человек в косоворотке; в плечах - косая

сажень, крупное лицо, темные глаза, приветливая улыбка. Он поднялся и пошел мне навстречу. Остановился, протянул руку - настоящий русский богатырь. И голос оказался под стать: раскатистый, звучный.

- Рад видеть. Слышал о вас, давно хотел встретиться, да не было случая.

Сели. Иван Петрович начал расспрашивать о заводских делах, хотя, как я заметил потом, он знал наши дела ненамного хуже меня.

Незаметно подошли к универсальной и полууниверсальной пушкам. Я высказал все, что по этому поводу думал, и заговорил о нашем предложении.

- Подождите,- немного послушав, остановил меня Павлуновский,- я сейчас приглашу одного бывшего артиллерийского офицера. Он гвардейской батареей командовал. Знать его мнение нелишне.

В кабинете появился Константин Михайлович Артамонов (это я узнал позже), первый заместитель Павлуновского. Френч и брюки цвета хаки, безукоризненная выправка выдавали в нем кадрового военного. На меня он произвел приятное впечатление.

Я начал рассказывать о нашей идее. Объяснил схему задуманной пушки, подчеркнув, что вес ее будет гораздо меньше, чем у пушек универсальной и полууниверсальной, - в пределах полутора тонн. Значит, при наступлении пушка сможет сопровождать пехоту не только огнем, но и колесами. Изложил основные характеристики и показал чертежи аванпроекта, чтобы было видно, как решаются основные вопросы. И Павлуновскому и Артамонову проект понравился. Они предложили уменьшить угол возвышения ствола с 75 до 45 градусов. Это было, конечно, целесообразно, мы и сами сначала так проектировали, потому, что 45 угол наибольшей дальности полета снаряда. Пришлось откровенно признаться, почему мы пошли на увеличение угла. Это была вынужденная дань универсализму: военные требуют, чтобы дивизионная пушка стреляла и по воздушным целям. Может случиться, что иначе они не станут даже рассматривать проект, хотя такой угол возвышения даром не дается: усложняется проектирование и изготовление, увеличивается вес пушки, прицел нужен сложный и тяжелый, подъемный механизм придется размещать с правой стороны, что создает неудобства при стрельбе по танкам. Но мы считали, что с этими недостатками придется пока мириться.

Павлуновский пригласил нескольких ведущих специалистов управления, и начался разговор более детальный. Были обсуждены и решены такие сугубо практические вопросы, как,

например, где наладить выпуск снарядных гильз по нашему чертежу, где готовить снаряды, какой использовать порох. Участники обсуждения согласились, что пушка должна быть легкой, но предложили экономить легированный металл, применять его лишь в исключительных случаях. Словом, не осталось почти ни одного инженерно-конструкторского вопроса, который не был бы всесторонне взвешен.

В течение этого разговора, а длился он несколько часов, я время от времени поглядывал на Павлуновского. Внутренне собранный, он переводил взгляд с одного специалиста на другого, в глазах угадывалась напряженная работа мысли. Если что-то оказывалось непонятным, он, не стесняясь, просил пояснить. И тут я понял: крупный хозяйственный или партийный руководитель, конечно, не может да и не должен знать во всех деталях каждый утверждаемый им проект так, как знает его автор. Но руководитель должен уметь мыслить по-государственному, вот что для него обязательно. Иван Петрович Павлуновский сразу уловил главное: пушка будет изготавливаться из отечественных материалов, на отечественном оборудовании, конструкция ее тоже будет отечественная. Эти обстоятельства и определили его принципиальное отношение к проекту. А затем уже он начал консультироваться со своими помощниками, стремясь вникнуть в детали. Особенно его заинтересовала технологичность пушки: какова будет в изготовлении - проста или сложна? Впервые в своей практике я услышал именно от него, что при разработке конструкции, технологии и технологической оснастки нужно стремиться к тому, чтобы общая норма времени на изготовление детали была бы минимальной, норма вспомогательного времени по возможности близка к нулю, а машинное время (время, затрачиваемое на обработку детали резанием) было бы относительно большим.

Впоследствии Иван Петрович добился того, что вопрос об учете машинного времени был поставлен на заседании Совета при наркоме.

- Важны не станко-часы,- докладывал он на заседании.- Что такое станко-часы? Это число станков и рабочих, то есть ресурсы промышленности. А как они используются? Мы учитываем работу станочного парка по потерям - каков процент простоев. И выходит, что станки используются на восемьдесят пять девяносто процентов. Но подсчитаем машинное время станка - время резания, фрезерования, сверления и так далее. Чем больше доля машинного времени, тем, значит, лучше используется станок. Так вот, если мы с этих позиций подойдем к оценке работы заводов,

то окажется, что на многих станки используются всего лишь процентов на тридцать - тридцать пять... Надо ввести учет по машинному времени. Он заставит руководителей активнее совершенствовать технологические процессы, добиваться сокращения вспомогательного, подготовительного, заключительного и прибавочного времени, увеличивать число приспособлений, предпринимать другие меры...

Таков был Павлуновский. Мне приходилось позже встречаться с ним и на нашем заводе и на других. Я всегда поражался его способности быстро разбираться в деле и тут же принимать решения. Часто приезжал Павлуновский на артиллерийский полигон - на испытания опытных образцов новой пушки. Если обнаруживались недостатки, он не ругался, не разносил конструкторов, как некоторые другие начальники, а подбадривал. Чем труднее было, тем более чуток бывал он. А ведь люди отзывчивы на добро, очень отзывчивы! И они тянулись изо всех сил, одно умное слово руководителя действовало куда лучше иных долгих и нудных разносов.

В итоге детального обсуждения ведущие специалисты Военно-мобилизационного управления высказались за наш проект специальной дивизионной пушки. Артамонов предложил было связаться с военными, запросить их мнение, но Павлуновский возразил:

- Наркомат тяжелой промышленности изготовит опытный образец и тогда предложит военным товарищам провести его испытание наравне с универсальной и полууниверсальной пушками.

Это было дальновидно. Он понимал, что поклонники универсализма могут угробить наш проект или же будут тормозить утверждение, а для нас дорог каждый месяц, каждая неделя. И Павлуновский пошел сам просить Г. К. Орджоникидзе разрешить нам работать над проектом. Да, крупный руководитель не должен бояться брать на себя ответственность.

Серго Орджоникидзе не только разрешил проектировать, но и приказал выделить в мое распоряжение 100 тысяч рублей для премирования работников, которые особо отличатся при создании дивизионной пушки. Павлуновский передал мне его слова:

- Это дело чести не только вашего завода, но всего Наркомата тяжелой промышленности. Если потребуется помощь, обращайтесь. Не стесняйтесь, пожалуйста.

Я попросил Павлуновского дать необходимые указания на завод и в тот же вечер выехал из Москвы.

Как долог показался мне следующий день! Утром в ответ на

расспросы товарищей по КБ я мог сказать только, что наши дела отличны. Служба есть служба, моей обязанностью было сначала доложить директору обо всем, что касалось валового производства. А самому не терпелось еще раз обсудить с коллективом намеченную схему пушки, ее отдельные механизмы и агрегаты, давно уже "поделенные" между конструкторами, уточнить план проектирования, создания рабочих чертежей и запуска в производство опытного образца.

Наконец, мы собрались в нашем общежитии. Настроение было праздничное. Я докладывал все по порядку, стараясь ничего не упустить.

Задача наша была не из легких: дать пушку не позже, чем будут предъявлены АУ универсальные и полууниверсальные орудия, а их уже изготовляли. Если наша пушка не будет готова к этому времени, шансов на успех почти не останется. Риск большой, но выбора нет. Подытоживая свое довольно пространное сообщение, я сказал, что теперь все зависит от нас. Конечно, и от завода, вернее, от директора.

- Не знаю,- добавил я,- как он отреагирует на эту новость, но, когда ему скажут, что это дело чести всего наркомата, Леонард Антонович, полагаю, займет правильную позицию. А мы будем держать его в курсе особенно сложных и серьезных проблем. Это сблизит его с КБ.

Длинных речей не было. Решили заняться рассмотрением общей схемы, а также отдельных механизмов и агрегатов. Еще раз обсудили основные данные, определяющие характеристики пушки, пошел конкретный творческий разговор.

Потом начали выбирать для нашей будущей пушки индекс.

Все машиностроительные заводы, как правило, имеют свой индекс, например, автомобильные - ГАЗ, ЗИЛ, МАЗ и другие. Индекс обозначает принадлежность машины соответствующему заводу, ее класс и особенно необходим, когда в производстве находится несколько машин: он вносит порядок, облегчает пользование технической документацией, технологической оснасткой.

Наш завод своего индекса пока не имел, так как был еще в стадии становления. Выпускаемая им продукция шла под индексом того КБ, которое создало изделие. Теперь же нам полагался свой индекс.

Все высказывались за "Г" - Грабин, мотивируя тем, что начальник КБ разрабатывает идею пушки и руководит всем процессом проектирования и конструирования вплоть до изготовления и испытания опытного образца.

Казалось бы, логично. Но не надо забывать об огромной

работе коллектива. Что значит создать новую пушку? Это значит провести конструктивно-техническую компоновку и разработку не только пушки в целом, но каждого механизма и агрегата в отдельности, изготовить рабочие чертежи и технические условия, изготовить и испытать опытные образцы, разработать технологию и технологическую оснастку для серийного производства, изготовить эту оснастку и т. д.

Все это - труд большого и подготовленного коллектива, а поэтому при выборе индекса справедливо было бы подчеркнуть именно коллективный характер творчества, не выпячивая преимущественное положение главного конструктора. Так я считал и высказал эту мысль, поблагодарив товарищей за оказанную мне честь.

После долгих и довольно-таки пылких дебатов мое предложение одобрили. Решили установить нейтральный, так сказать, индекс, который в артиллерии обозначается, как правило, одной или несколькими буквами русского алфавита.

Для начала исключили все буквы, с которых начинались фамилии конструкторов: Боглевского, Водохлебова. Горшкова, Грабина, Киселева, Костина, Мещанинова, Муравьева, Павлова, Ренне, Розанова, Строгова. После недолгих поисков из оставшихся букв алфавита единодушно остановились на "Ф". Вот так и родился наш заводской индекс.

Через день, едва прозвенел звонок, извещавший о начале работы, меня вызвал Радкевич. В его кабинете находился и технический директор. Вид у обоих был озабоченный, но разговор пошел сначала малозначительный, светский, как выражались прежде: о моем здоровье, нравится ли мне завод и его люди, каково настроение конструкторов. Наконец, Радкевич спросил, сможет ли КБ при нынешней загрузке взять на себя еще и проектную работу. Достаточно ли наличных сил или нужна будет помощь?

Тут стало ясно: ему позвонили из Москвы. Я ответил, что мы сможем взять на себя проектно-конструкторскую работу, допустим, проектирование пушки, и справимся с ним. Конечно, если прибавят людей, справимся быстрее.

После этого директор сказал, что накануне поздно вечером его вызывал по телефону Павлуновский и что завтра мы оба должны быть у него. При этом Леонард Антонович повторил уже известные мне слова Орджоникидзе о том, что создание новой дивизионной пушки - дело чести всего Наркомтяжпрома. Я ответил, что для меня и всего коллектива КБ это значит очень и очень много, но нам нужна активная помощь завода.

- Решать задачу будем вместе,- в один голос сказали и

Радкевич и технический директор.

От души совсем отлегло. Единственное, что меня беспокоило, пока мы ехали в Москву, как Павлуновский преподнесет Леонарду Антоновичу задание, не проговорится ли, откуда все пошло. Но и Артамонов и Павлуновский показали себя хорошими дипломатами: о моем прошлом приезде - ни слова. Павлуновский предложил нам письменно изложить тактико-технические требования на новую пушку. Это не составило особого труда. В тот же день, точнее, поздним вечером, мы отправились обратно на завод.

3

Поезд тронулся, я прикрыл дверь нашего двухместного купе. Но, хотя было уже за полночь, Леонард Антонович сел и, всем своим видом показывая, что спать не собирается, задал мне такой вопрос: - Василий Гаврилович, а какая необходимость в новой пушке? Ведь по заказу Артиллерийского управления мы уже запустили в производство опытный образец полууниверсальной А-51. Не зря ли мы будем делать еще и специальную дивизионную?

Вот тебе и вчерашние заверения "решать задачу вместе". Но я понял, что меня спрашивает не директор завода. Директор Радкевич сдержит свое слово, он будет дисциплинированно выполнять полученную директиву. Спрашивает человек человека, коммунист коммуниста.

Возможно, кто-нибудь из сегодняшних молодых людей, прочитав эти строки, пожмет плечами: как, мол, директор завода мог задать такой наивный вопрос? Сегодня этот молодой человек и его сверстники не задали бы подобного вопроса, потому что им известно все или почти все, что принесла нашей Родине Великая Отечественная война. Но Леонард Антонович Радкевич в ту ночь в вагоне ничего не знал о Великой Отечественной войне - когда и какой она будет, как развернется, какие преподнесет нам уроки, какую роль в ней будет играть военная техника, как остро и в каком количестве понадобятся специальные дивизионные пушки.

Конструктор Грабин тоже, конечно, не знал и не мог знать всего этого, но по роду своей деятельности он и его товарищи-конструкторы обязаны были заглядывать в будущее, заботиться о непрерывном совершенствовании советских артиллерийских систем.

И вот я начал объяснять Леонарду Антоновичу то, что в общих чертах уже известно читателю.

О том, что опасность заключена не в А-51, а в универсальной пушке, которой военные товарищи заранее предопределили роль новой дивизионной пушки. Именно ее хотят принять на вооружение армии, а она по своей схеме почти полностью повторяет нынешнюю зенитную и отличается только тем, что начальная скорость снаряда у нее поменьше. Это очень серьезный недостаток. Следовательно, как зенитная она хуже существующей.

Для стрельбы по танкам универсальная пушка не плоха: у нее круговой горизонтальный обстрел, другие огневые задачи она также может решать успешно, но чем это достигается? Множеством приспособлений и механизмов. Изготовлять пушку сложно, она будет очень тяжела-около 3,5 тонны. Как ее транспортировать? Как сможет орудийный расчет перекатывать ее вручную на поле боя? В общем она негодна и как зенитная и как дивизионная. Если же взять полууниверсальную А-51, то по самолетам она стрелять не сможет. Говорят, что она будет вести заградительный огонь, но это только слова. Если на самом деле придать ей такую способность, ее конструкция значительно усложнится, она станет дороже, а делать ее придется гораздо дольше. Если будет принята на вооружение универсальная пушка, то во время войны придется создавать специальную дивизионную пушку для стрельбы по наземным целям.

- А успеем мы с новой дивизионной? - спросил Леонард Антонович.- Ведь полууниверсальная и универсальная уже в работе, в цехах. Если мы запоздаем, нужна добудет наша дивизионная?

- Если стать на позиции "универсалистов", можно сразу сказать: не нужна. Никто не станет заниматься ею, все внимание будет сосредоточено на налаживании производства универсальной пушки. Но с точки зрения государственной, если даже и запоздаем, все равно нужно готовить опытный образец, испытывать и запускать в производство. Я поступил бы так. Более того, начал бы разрабатывать конструкцию пушки весом менее полутора тонн. Именно так нужно было бы поступить. Не сомневаюсь, что найдутся умы и силы, которые смогут разобраться в допущенных грехах и исправить их. Но, конечно, лучше не опаздывать. Если будем работать дружно, всем заводом, к маю 1935 года опытный образец, безусловно, будет...

О том, что предварительный проект готов, что уже продуман ряд механизмов и агрегатов, мне говорить не хотелось, чтобы не размагничивать Радкевича. Тут я немного схитрил - для пользы дела.

- Ну что ж, будем бороться,- сказал Леонард Антонович, и я понял: теперь до него дошло. Значит, пушка будет.

Уже давно перевалило за полночь, но сон не шел. Хотелось поскорее начинать проектирование. Там все станет виднее, в том числе и наши слабые места.

Самое опасное, если конструкторы примутся отыскивать "безопасные" решения, то есть не проявят необходимой инженерной смелости. Не менее опасно и легкомыслие. Моя обязанность - выносить все конструктивные предложения на суд коллектива и принимать решения с учетом замечаний. Если выяснится, что мы в чем-то ошиблись, немедленно исправлять ошибку, независимо от того, кто ее совершил.

Признание своей ошибки не позор и не слабость, наоборот, в этом - сила руководителя. Если руководитель стремится питать всех сотрудников своими идеями, он не будет воспитывать в них творцов, мыслящих людей, станет гасить их инициативу; такой руководитель быстро выдохнется, а коллектив начнет развиваться медленно и слабо. И наоборот, коллектив, воспитываемый в духе самостоятельности, в духе творческого, критического отношения и к своему созданию и к чужому, приученный смело принимать решения, развивается бурно, а руководитель, опирающийся на такой коллектив, не только не выдохнется, но тоже будет непрерывно расти.

Взаимосвязь, взаимозависимость руководителя и коллектива не снимают с начальника КБ личной ответственности за дело, но создают основу для более глубокого решения вопроса, которое при необходимости будет отстаивать весь коллектив КБ.

Руководитель должен быть членом коллектива, врасти в него,

только это обеспечит ему настоящий авторитет. Страх перед руководителем - совсем не признак его авторитета, страх принижает человеческое достоинство подчиненного и ведет к затуханию его творческого потенциала. В таком случае труд не радует, не воодушевляет, а гнетет, и хотя человек все-таки работает, но без души.

Моральное удовлетворение от труда является большим стимулом, оно придает красоту человеческой жизни, и труд становится столь же необходимым, как пища, как воздух, как развлечение.

Все это во многом зависит от руководителя. Он должен создать обстановку, при которой отсутствовали бы нервозность, боязнь, притупляющие творческое начало, порождающие нерешительность. Человек должен идти на свой завод, в свое учреждение с предвкушением удовольствия от предстоящего ему труда, а не с тяжестью на душе от того, что приходится работать там, где ему все противно. В этом случае и материальные блага не могут создать нужного стимула в работе.

Вот такие приблизительно мысли владели мной в ту ночь в вагоне... Конечно, сегодня я не могу ручаться за полную точность в их изложении. Наверно, многое из сказанного пришло ко мне позже, с годами, с опытом, но в главном я точен: в ту ночь голова моя была занята мыслями о взаимоотношениях руководителя с коллективом. Знаю - и посейчас многие ломают головы над той же проблемой.

4

В КБ я пришел рано, прямо с поезда, и, к своему удивлению, увидел, что меня уже ждут. Одеты все были по-праздничному, чисто выбриты, аккуратно причесаны. Я даже спросил:

- Не на праздник ли собрались?

- На торжество,- услышал в ответ.

И в самом деле, для нас это был большой день: КБ начинало самостоятельную творческую работу.

Здесь надо сказать о нашей конструкторской специфике.

Работа конструктора начинается не с того момента, когда он садится за кульман, и не кончается, когда он поднимается с места. Конструктор работает думает - и в КБ, и дома, и во время вечерней прогулки, и слушая музыку,всегда и везде. Но для этого работа в КБ должна быть правильно организована. Для ясности позволю себе провести аналогию с оркестром.

Оркестр - это гармоничное сочетание музыкантов-исполнителей, возглавляемых одним человеком, инструмент которого - дирижерская палочка. Прежде чем выступать перед слушателями, оркестр должен сыграться. Он изучает, репетирует

произведения. Здесь очень наглядна специализация людей. На репетициях, как и на концертах, оркестранты всегда располагаются по заранее отработанной схеме. Каждый выкладывает на пюпитр ноты. Взмах дирижерской палочки - команда начать исполнение. Дирижер следит за всеми и за каждым исполнителем в отдельности. В случае чьей-либо ошибки немедленно останавливает оркестр, после чего все начинается сначала. Таким образом, в методическом, кропотливом труде отрабатывается мастерство каждого исполнителя и всего коллектива.

Нечто похожее существует и в КБ, только конструктор не имеет готовых "нот" на чертежной доске, наоборот, он должен создать их сам, то есть рассчитать и сделать чертеж, который будет служить "нотами" для производственников.

Специализация, присущая оркестру, обязательна и в КБ: она обеспечит грамотное и быстрое решение всех вопросов. Отличие продукции артиллерийского конструктора от продукции, музыканта и в том, что пушки дают свои "концерты" в самую тяжелую для страны годину - на войне.

Итак, коллектив КБ, как и оркестр, состоит из людей узких специальностей; их гармоническое сочетание должно обеспечить высокое качество исполнения. Узкая специализация имеет и отрицательные стороны, она отдаляет конструктора от всего остального, что не входит в круг его непосредственных обязанностей, и это усложняет подготовку руководящего состава КБ. Каждый конструктор специализируется на создании одного механизма или агрегата, детали и узлы которого могут быть изготовлены и собраны совершенно независимо от изготовления и сборки других, смежных с ним деталей и агрегатов. Например, ствол, затвор, прицел могут быть изготовлены и испытаны независимо друг от друга, а затем соединены в одно целое - пушку. Таким образом, при узкой специализации конструктор может в относительно короткий срок приобрести высокую квалификацию в конструктивно-технологическом формировании своего агрегата, к которому, как и к орудию в целом, предъявляются три группы требований: служебно-эксплуатационные, экономические и эстетические. Лишь при использовании в работе над каждым агрегатом последних достижений науки и техники можно обеспечить надежность, безотказность, простоту в обслуживании, высокую эффективность, высокую технологичность, дешевизну и красоту пушки. Да, пушка должна быть красивой - для артиллериста это значит немало.

Конструктор - работник творческого труда, но КБ не может

надолго откладывать решение проблем, возникающих в ходе работы, ждать, когда у конструктора появится вдохновение. И поэтому, как ни странно на первый взгляд, очень важным фактором в работе КБ является нормирование труда сотрудников. Конечно, это нормирование не может быть стереотипным, одинаковым для всех категорий работников. Например, деталирование и копирование чертежей - почти механическая работа, в то время как конструкторско-исследовательская деятельность требует полета фантазии. Однако и в этом случае труд нужно нормировать и стимулировать. Иначе многое, связанное с обороноспособностью страны, будет зависеть от настроения конструктора, исследователя. Допустить это невозможно. Поэтому в практике нашей работы снижение конструктором веса разрабатываемой им детали и другое улучшение ее конструкции поощрялось денежной премией, размер которой зависел от степени перевыполнения планового задания.

Конечно, люди и продуктивность их работы не могут быть одинаковыми. Искусство руководителя в том, чтобы вовремя изучить, оценить и направить развитие творческих способностей каждого конструктора в сторону наиболее выигрышную как для КБ, так и для самого человека.

Например, можно развивать у молодого конструктора способности к проектно-компоновочным проработкам изделия в целом. В этом случае от него требуется большой кругозор, размах, широта взглядов, смелость, способность быстро выбрать наилучшее решение, не занимаясь разработкой многих вариантов. Но, чтобы человек мог успешно вести компоновку всего изделия, необходимо научить его сначала конструктивно-технологическому формированию деталей, узлов, механизмов и агрегатов. У некоторых же нет необходимых данных для компоновки всей пушки, зато у них ярко проявляются другие склонности - к тщательно и глубоко продуманному конструктивно-техническому формированию агрегата, механизма, узлов и деталей. Очень часто именно такие специалисты вносят существенные изменения в предварительный проект изделия.

Что нужно для развития творческих способностей у начинающих конструкторов?

Нужно приучить человека мыслить схемами детали, узла, механизма, агрегата, пушки. Мыслить он должен критически. Обязательно критически. Для этого ему надо глубоко и в короткий срок изучить существующие и существовавшие прежде схемы узлов и деталей, агрегатов, механизмов и, наконец, пушек

в целом. Все, что было и что состоит на вооружении как в своей стране, так и за рубежом.

Задача эта хотя и очень трудная, но уж не настолько, как может показаться сначала. Надо выбрать какой-то один тип орудия, наиболее простой в конструктивном отношении, и тщательно изучить его. Досконально знание одного орудия, его достоинств и недостатков намного облегчает освоение других, потому что у орудия каждого типа есть все элементы, присущие простейшему, и потребуется изучать только то, чем оно отличается от простейшего. В итоге молодой специалист не вообще, а критически освоит многие конструктивные схемы орудий и их элементов. Без этого он творить не сможет. И это относится не только к артиллерийским, но и ко всем конструкторам, работающим в области машиностроения.

Конструктор должен непрерывно изучать все новое и у себя и в других КБ, а также за рубежом. Следить за развитием науки и техники не только по своей специальности, но и в смежных отраслях машиностроения, станкостроения, приборостроения, в автомобильной, тракторной промышленности.

Но вернусь к формированию личности молодого конструктора. Вот он создает какой-либо механизм. В ходе работы его предупреждают, что решение неудачное. Конструктор же настаивает на своем. Легче всего запретить ему дальнейшую разработку, приказать взяться за новый вариант, но приказом творческого работника не убедишь. Нужно, чтобы он больше верил своему руководителю. Поэтому конструктору разрешается довести работу до конца и даже, если потребуется, изготовить механизм в металле. Это нужно для воспитания, для подготовки кадров. Да, но нужен и работающий механизм для опытного образца пушки. Поэтому другому конструктору негласно дается задание на разработку нового варианта механизма. Бывали случаи, когда приходилось изготавливать заведомо неудачные механизмы. Только после этого заблуждающийся конструктор убеждался в том, что был неправ.

Казалось бы, все хорошо: один конструктор убедился в том, что он неправ, а другой разработал новый, удачный вариант механизма. Однако не все в жизни так просто. Описанный метод - средство, очень сильно действующее, нередко влекущее за собой тяжелые побочные явления. Молодой конструктор может потерять веру в свои способности и все замечания руководителей будет принимать некритично, перестанет отстаивать свои решения, потеряет самостоятельность, решительность. Это - самое страшное. Руководитель ни в коем случае не должен допускать этого, он обязан быть очень внимательным и

осторожным, если хочет вырастить творческую личность, а не "чего изволите". Думаю, это применимо ко всем областям творческой деятельности человека.

С начинающим конструктором часто случается и такое: создавая какой-либо узел или механизм и увлекшись работой, решением различных конструктивных задач, он забывает о том, что механизм прежде всего должен разбираться и собираться. Подойдешь к чертежу - все изображено тщательно, даже красиво, но видно, что вся эта красота никогда не оживет, она мертворожденная. Молодой конструктор удивляется, когда предлагаешь ему рассказать о порядке сборки. Начинает рассказывать и делает неожиданное и горькое для себя открытие: действительно, не собирается! После этого ему ничего не остается, как приняться за разработку нового варианта.

Спрашивается: можно было бы не допустить этого в процессе проектирования? Конечно, можно! Было бы сэкономлено время. Но важнее научить конструктора шире и глубже думать. Ведь такой урок запомнится ему на всю жизнь.

Иногда несобирающийся механизм допускают к изготовлению в металле и предлагают конструктору самому собрать его в цехе. Этот метод воспитания действует еще сильнее, однако он опасен тем, что о происшедшем конфузе узнают многие. А ведь есть люди очень ранимые. Поэтому такой метод воспитания применялся в нашем КБ лишь как исключение.

Я говорил об искусстве руководителя правильно оценить и направить в нужную сторону развитие творческих способностей молодого конструктора. Но одно дело способности, другое - желание. Почти все молодые специалисты хотят сразу же проектировать всю пушку или хотя бы какой-то крупный ее агрегат. Мелкая, а тем более черновая работа, они считают, не для них. Мол, не для этого я получал диплом инженера. Однако для правильной, основательной подготовки нужно, чтобы молодой специалист начинал с деталировки узла, затем ему поручается конструирование несложных узлов, наблюдение за изготовлением, сборкой и отладкой в цехах. И уж потом, когда он пройдет все эти ступени, приобретет опыт разработки технологического процесса формирования детали, ему может быть доверена разработка более крупных узлов с обязательным личным выполнением деталировки своей конструкции и наблюдением за изготовлением и отладкой. Так постепенно растет молодой специалист. "Бумажный" конструктор не конструктор. Молодого специалиста приглашают на рассмотрение конструкций других механизмов, агрегатов и проектов пушек. Ему поручается проводить анализ и давать

заключение по чужим конструкциям и проектам.

Комплексное выполнение всей работы одним конструктором дает хорошие результаты в смысле его воспитания и качества технической документации, но наступает такой момент, когда это оборачивается нерациональным использованием сил молодого конструктора. Тогда ему придают младший технический персонал, который работает по его заданиям.

Конечно, если бы молодые специалисты приходили в КБ не из аудитории института, а с производства, было бы куда лучше. Они скорее становились бы полноценными конструкторами. К сожалению, такой метод подготовки и воспитания специалистов у нас не применяется, а жаль. Со школьной скамьи надо внушать молодому человеку, что нужно расти именно так, а не иначе. В нашем КБ мы восполняли пробел в воспитании молодых специалистов тем, что обязывали их посещать цехи, когда те обрабатывали детали или собирали механизмы по чертежам именно этих начинающих конструкторов. То был отличный стимул для роста.

5

На проектирование специальной дивизионной пушки, которой коллектив КБ дал заводской индекс Ф-22, нам был отведен предельно сжатый срок - восемь месяцев. Мы сократили его до семи месяцев, чтобы хоть месяц иметь в резерве. Учитывая специализацию, закрепили за каждым конструктором определенные механизмы и агрегаты: за Муравьевым - ствол, за Боглевским - полуавтоматический затвор, за Мещаниновым - противооткатные устройства, за Строговым - люльку и колеса, за Ренне - компоновку вращающейся части и верхний станок, за Водохлебовым нижний станок, за Павловым - боевую ось, подрессоривание.

Ствол - это главный агрегат, самый трудоемкий в проектировании и в изготовлении. В канале ствола снаряд приобретает скорость полета, то есть энергию для движения, вращения и поражения цели. Таким образом, рациональная конструкция ствола обеспечивает правильный полет и кучность боя. Пока нет ясности в конструкции ствола, нельзя заказывать гильзу, которую должен изготовить другой завод, а без патрона и пушки нет.

Прежде чем приступить непосредственно к делу, конструктор должен решить вопросы внутренней баллистики: по заданной скорости снаряда и максимальному давлению пороховых газов рассчитать объем каморы{1}, марку и навеску пороха, весь путь снаряда в канале. Все это вопросы узкоспециальные. Баллистические задачи решаются математическим путем. Чтобы

найти оптимальное решение, нужно просчитать варианты с различными исходными данными. При этом конструктор должен хорошо понимать саму сущность баллистической задачи и зависимость от нее всех элементов ствола и пушки в целом. Только после тщательного и всестороннего исследования можно выбрать оптимальное баллистическое решение. Эта работа требует от конструктора способности к анализу, усидчивости и даже кропотливости, умения обязательно доводить начатое дело до конца. Вот почему ствол был поручен именно Петру Федоровичу Муравьеву.

Первый вариант решения хотя и появился довольно скоро, но не удовлетворял нашим требованиям. Муравьев продолжал поиск, но ничего утешительного пока не было. Между тем на его столе лежал график, в котором было расписано все по числам - когда выдать чертежи на изготовление заготовок трубы, кожуха и других деталей, к какому сроку должен быть готов чертеж каморы, чтобы на заводе-смежнике могли начать делать гильзы, когда, наконец, он обязан закончить конструирование ствола в целом для деталировки и запуска в производство.

Общительный по натуре, прежде он любил пошутить, а теперь не до этого ему было. Жару поддавало еще и то, что рядом с кульманом Муравьева стоял кульман Мещанинова. Мещанинов терпеливо ждал решения баллистической задачи. Не зная результатов ее решения, он не мог развернуть свою работу, но ни разу не напомнил об этом Петру Федоровичу. Видя тяжелое положение Муравьева, конструкторы старались хоть чем-нибудь помочь ему. Увы, их возможности были очень ограниченны.

Петр Федорович стал уходить с работы далеко за полночь. У него накапливались разные варианты решений, но ни один из них не годился, и Муравьев все считал и считал. Наконец он совсем перестал уходить с завода. Вздремнет немного в КБ - и опять за работу. Но опрятность и подтянутость сохранял: всегда был чисто выбрит и чисто одет.

Однажды за обедом, когда официантка подала ему суп, Петр Федорович взял ложку, кусок хлеба и устремил взгляд куда-то в пространство. Но никого он не видел, ничего не слышал. Поднялись из-за стола соседи, их место заняли другие, а Муравьев, как шутили потом, продолжал пронизывать взглядом стену столовой.

И вдруг Петр Федорович вскакивает, бежит к раздевалке. В тот день он буквально влетел в КБ и, не снимая пальто, сел за расчеты. Сотрудники удивились, но никто ему ничего не сказал.

При обходе рабочих мест конструкторов я посоветовал Петру Федоровичу раздеться. Он ответил:

- Ничего, мне и так хорошо... Снаряд уже идет по каналу с заданной скоростью.

Я понял, что главная теоретическая задача решена. Вскоре Петр Федорович показал мне расчеты. Рассмотрев их, я пригласил других конструкторов участников работы над проектом. Кривые давления пороховых газов и скорости движения снаряда по каналу ствола были хороши. Со всем можно было согласиться, но сгорание пороха заканчивалось слишком близко к дульному срезу Для заряда нормальной температуры это было неплохо, а для охлажденного в зимних условиях не годилось: порох не успеет сгореть в канале ствола. Это приведет к уменьшению начальной скорости снаряда и снизит кучность боя. Но такое устранить было уже нетрудно.

- Итак, канал ствола определился,- подвел я итог.- Приступим к конструктивной разработке всего ствола.

Муравьев сразу преобразился: глаза загорелись, но, правда, скоро свое взяла усталость. Чтобы Петр Федорович немного отдохнул, решили продолжение разговора перенести на следующий день Назавтра, снова приветливый и пошучивающий, хотя одной ночи для отдыха после длительной и напряженной работы было явно мало, Муравьев доложил совещанию окончательные результаты решения баллистической задачи Они нас устраивали, и мы их утвердили. Все были довольны тем, что теперь можно наконец приступить к проектированию пушки в целом, хотя и со стволом не все еще было покончено, оставались расчеты на прочность и конструктивно-технологическое формирование. Эти задачи, однако, проще первой.

Теоретические расчеты ствола на прочность отработаны хорошо, ведь стволы начали делать еще при Иване Грозном и непрерывно совершенствовали, прежде стволы были и однослойные, и многослойные - скрепленные, а мы решили создать такой, чтобы можно было вынуть трубу из кожуха и тут же заменить другой,ствол со свободной трубой. Процесс замены трубы в такой конструкции несколько напоминает раскрывание складной (телескопической) антенны телевизора или ножки штатива фотоаппарата, в которых внутренние трубки свободно выдвигаются из наружных. Это обеспечивается зазорами между их поверхностями. Но величина зазора между кожухом и трубой ствола не произвольна. Этот зазор должен исчезать при выстреле, когда труба под действием пороховых газов расширяется и передает часть нагрузки на кожух. Обе детали работают в области упругих деформаций, образуя при выстреле единую высокопрочную систему. Необычная конструкция ствола была вызвана требованием Артиллерийского управления увеличить

живучесть дивизионной пушки: чтобы труба могла выдержать не менее 10 тысяч выстрелов, не выходя за пределы допускаемого рассеивания снарядов, а лафет - не менее 20 тысяч, то есть как две трубы. Никому и в голову не приходило, что дивизионная пушка во время войны столько выстрелов не сделает. Наоборот, некоторые военные товарищи требовали значительно большей живучести. Они настаивали, чтобы опытный образец дивизионной пушки был испытан не менее чем 15 тысячами выстрелов.

Впоследствии жизнь показала, насколько они были неправы. За всю Великую Отечественную войну почти ни одна дивизионная пушка не сделала столько выстрелов, чтобы пришлось менять трубу ствола. В Артиллерийском музее в Ленинграде как боевая реликвия хранится 76-миллиметровая дивизионная пушка ЗИС-3 образца 1942 года за номером 4785. Наши артиллеристы начали стрелять из нее в июле 1943 года на Курской дуге и закончили в Берлине, нанеся первый удар по фашистской столице в 18 часов 10 минут 21 апреля 1945 года. Пушка прошла с боями 6204 километра, уничтожила 33 танка, 21 самоходное орудие, 74 автомашины, 14 артиллерийских орудий, 17 минометов, 5 самолетов на аэродроме и много гитлеровцев. В общей сложности эта пушка сделала за это время всего 3969 выстрелов.

Мы в КБ считали требования Артиллерийского управления чересчур завышенными, но были вынуждены считаться с ними. Муравьев разработал конструкцию ствола со свободной трубой, хотя и сложную в изготовлении, зато надежную в эксплуатации. Вышедшую из строя трубу можно было заменить другой даже в боевых условиях.

Владимир Дмитриевич Мещанинов проектировал для Ф-22 противооткатные устройства. От них зависит надежность и безотказность орудия при стрельбе. Нелегко было молодому инженеру, тогда еще с небольшим опытом, решать задачу, посильную только конструктору высокой квалификации, но другой кандидатуры у нас не было - все наше КБ было молодое,- да мы и планировали специализировать Мещанинова именно на подобного рода агрегатах.

Как и Муравьев, Мещанинов просчитал и перепробовал множество вариантов. Он хорошо знал, что от его темпов зависит ход работы Боглевского, Строгова, Ренне и других товарищей. Те уже начали нервничать, все чаще напоминали о графике, а график был неумолим. Но Владимир Дмитриевич хорошо усвоил правило: работать быстро, но не спеша, иначе недолго и напортачить. В конечном итоге его энергия, работоспособность, выдержка дали хорошие плоды.

Конечно, ни Боглевский, ни Строгов, ни Ренне не сидели

сложа руки в ожидании данных Мещанинова. Они вели разработки, более точно формировали идеи своих агрегатов по материалам аванпроекта и материалам, поступившим от других конструкторов.

Разные характеры - разный стиль работы.

Василий Алексеевич Строгов, например, неспешно набрасывал кое-что на ватмане. Конечно, это была еще не люлька пушки, а как бы ее "мотивы" или заметки, мысли конструктора. Но как только Мещанинов и Муравьев выдали ему все данные, Василий Алексеевич повел работу широким фронтом. Наколол чистый лист ватмана и энергично начал наносить на него схему будущей люльки. Одна четкая линия за другой выходили из-под его карандаша. Движения руки были так рассчитаны, так натренированы за многолетнюю практику, что карандаш останавливался как раз там, где нужно,- не дальше и не ближе. Резинка Строгову не требовалась.

Совсем иная творческая манера была у Константина Константиновича Ренне, на долю которого, как уже говорилось, выпала компоновка вращающейся части пушки. Верхний станок связывает ее с нижним станком и ходовой частью, воспринимает и передает на нижний станок и ходовую часть все нагрузки, как при выстреле, так и на походе. Он должен быть прочным, жестким, компактным, малогабаритным, простым в производстве и легким. Чтобы создать такую конструкцию, требуется очень большое искусство, умение глубоко анализировать, смело принимать решения и увязывать их с решениями по другим агрегатам и механизмам, сопряженным с верхним станком.

Получив задание и исходные данные, Константин Константинович не спешил накалывать ватман на чертежную доску. Он формировал идею как бы на ходу, непрерывно общаясь с конструкторами, которые разрабатывали агрегаты, входящие во вращающуюся часть, и с Водохлебовым, который разрабатывал нижний станок. Когда же идея в его мозгу сформировалась, Константин Константинович сел за стол - на нем лежали картон, ватман, ножницы, стоял клей - и быстро воплотил свою идею в макет. Размеры, конечно, соблюдены не были, но все механизмы и агрегаты располагались в точности, как на будущей пушке. Все было очень наглядно, зримо. Макет произвел на всех хорошее впечатление. Теперь идею можно было переносить на ватман, заняться конструктивно-технологической компоновкой.

В этом у Ренне тоже была своя манера исполнения, свой почерк: он наносил на ватман только нужные ему контуры агрегатов и механизмов и в такой последовательности, какая ему требовалась, чтобы быстрее и точнее решить задачу. Неопытному

человеку могло показаться, что Ренне очень скуп нанесенные им линии не давали полного представления о каждом агрегате, но для самого Константина Константиновича обилие линий только затемнило бы чертеж, ему стало бы труднее оформлять верхний станок. Нет, это был не скупой, а расчетливый конструктор.

Я мог бы много рассказать и о других участниках нашего творческого коллектива. Каждый по-своему интересен, каждый - творческая личность. Но важно предупредить читателя: успех не всегда сопутствует таланту и отнюдь не все зависит от таланта. Не надо представлять себе дело так, будто все в КБ пошло как по-писаному. Чем ближе мы подходили к концу, тем больше обнаруживали в своем проекте недоделок, неясных и уязвимых мест. Кое-что удалось уточнить на ходу, но при испытаниях и даже при постановке пушки на валовое производство приходилось немало менять и переделывать. На беду нашу, работали мы без технологов. Не понимали они важности дела, которое доверил заводу Наркомтяжпром, и стояли в сторонке.

Конструкторы "выкладывались" до конца. Когда механический цех получил заготовки первых деталей, они часами не отходили от станочников, следя, как воплощается в металле их мысль, выраженная в чертеже. Но, чтобы создать хорошую пушку, одного старания мало. Нужны глубокие знания и опыт. Теорию мои товарищи знали хорошо; к сожалению, она не сочеталась с опытом конструирования и тем более с опытом разработки технологии. Особенно нам не хватало знания того, что называется службой пушки в армии. Все это сказалось впоследствии.

"Желтенькая"

Какая пушка нужна армии? - Тухачевский на стрельбах. - Универсальные или специальные? - Будни завода. - Ф-22 "подает голос". - Задача: успеть! "Желтенькая" в сарае: Есть от чего прийти в отчаяние. - Снова спор: пушки или ракеты? - Накануне решающего дня. - Испытания: пушки и люди

1

События разворачивались с возрастающей быстротой. Не дожидаясь, когда окончательно будут сконструированы все агрегаты, мы вопреки тому, чему нас учили в академии, стали готовить рабочие чертежи и спускать их в цехи. Чертежи деталей, которыми занимались все, от конструктора до чертежника, отрабатывались с тщательностью, какая только была возможна.

Вскоре чертежи пачками пошли в цехи - сначала в заготовительные, а затем и в механосборочные. К этому времени появился приказ директора с указанием сроков изготовления трех опытных образцов пушки Ф-22. Конструкторы высказали

пожелание, чтобы в приемке деталей в цехах участвовали и военные представители АУ. Как уже говорилось, пушку мы делали с разрешения Наркомата тяжелой промышленности. По существовавшему положению военпред принимал и контролировал только ту продукцию, которая делалась по заказу военного ведомства, но у нас были особые отношения с районным инженером Василием Федоровичем Елисеевым, возглавлявшим военную приемку на нашем и нескольких других заводах, а также со старшим военпредом Иваном Михайловичем Буровым. Это были люди технически очень образованные, принципиальные и высокопартийные. Обоих я знал много лет - мы вместе учились в Артиллерийской академии. С Елисеевым мы даже как-то вместе сдавали экзамены по физике. Классная черная доска была поделена вертикальной чертой на две половины: моя - правая, его - левая. Помню, преподаватель, принимавший у нас экзамен, спросил Елисеева: "А какие вы знаете фокусы?" Имелись в виду фокусные расстояния.

Не поняв вопроса, Василий Федорович с улыбкой ответил:

- Физика - наука серьезная. Никаких фокусов у нее нет. А вообще это был человек думающий, добродушный, как все здоровые, сильные люди, а силен он был необыкновенно, настойчивый в достижении цели и чрезвычайно работоспособный. Работать его научила жизнь.

Он родился в 1898 году в многодетной крестьянской семье. Все образование, которое посчастливилось ему получить: земское начальное училище. Потом ослеп отец, и десятилетний парнишка, еще ребенок, стал кормильцем крестьянской семьи. Старшие братья работали на Лысьвенском металлургическом заводе. Позже братья и Василия устроили на тот же завод - в лудильный цех. Условия труда в цехе были ужасающие. Он и рассказывал, что пары кислот и хлопкового масла, обильно смешанные с мельчайшей пылью извести, опилок и отрубей, так насыщали воздух, что в нескольких шагах нельзя было разглядеть человека. Здесь, на заводе, и прошел Елисеев свои "университеты": участвовал в забастовках, в дозорах, охраняющих рабочие собрания в лесу от налетов полиции, вместе с другими забастовщиками катал бочки с керосином для поджога главной конторы - в знак протеста против отказа выплатить двухнедельный заработок мобилизованным в армию по случаю первой мировой войны.

С 1918 года Елисеев - в рядах Красной Армии. Занимает ряд политических, руководящих военных должностей, участвует в боях с Колчаком, с белополяками. Кончается гражданская война, кончается борьба с интервентами, и Василий Федорович с

помощью жены и своего друга М. К. Селиванова - оба были студентами Читинского университета - в течение года успешно подготавливается к экзаменам в Артиллерийскую академию, которую он окончил с высшим баллом, с дипломом артиллерийского инженера первого разряда.

Добродушие не мешало ему быть, когда надо, неуступчиво твердым. В академии, где Василий Федорович возглавлял центральное партийное бюро, у него хватило мужества вступить в конфликт с начальником академии армейским комиссаром М. М. Исаевым по ряду краеугольных вопросов подготовки кадров артиллерийских строевых командиров и артиллерийских инженеров. Этот конфликт, продолжавшийся более полугода, наглядно показал, какую силу имеет партийная организация, если она действует сплоченно и занимает принципиально правильные позиции. В конфликт вынуждены были вмешаться Политуправление Ленинградского военного округа и Главное Политуправление РККА, признавшие полную правоту центрального партийного бюро и поправившие армейского комиссара Исаева.

С Иваном Михайловичем Буровым мы познакомились в довольно необычной обстановке.

В 1925 году осенью в конференц-зале академии собрали всех слушателей, преподавателей и профессоров. Такие сборы бывали у нас только по торжественным случаям. Например, когда в академию приезжал народный комиссар обороны К. Е. Ворошилов. Теряться в догадках пришлось недолго. Вскоре в зале появились руководители академии и три молодых командира. Мгновенно наступила тишина, хотя и не было команды "смирно",- таков порядок военной службы. Начальник академии М. М. Исаев обратился к присутствующим:

- К нам прибыли три товарища: Иван Михайлович Буров, Георгий Иванович Дубов, Дмитрий Добриевич Димитров. Они политэмигранты из Болгарии, коммунисты. Их зачислили слушателями академии... Прошу принять их в свою семью.

Затем слово предоставили Дубову. На ломаном русском языке он сказал:

- Меня просили рассказать наизусть о товарищах, прибывших из Болгарии, но я так говорить не умею.

И стал читать заготовленный текст, очень короткий. В нем говорилось о каждом из трех. В частности, о И. М. Бурове.

Иван Михайлович (Иван Михайлов) родился в семье служащего. Окончил гимназию и юридический факультет Софийского государственного университета. В 1917 году закончил школу офицеров запаса, в 1918 году был произведен в

чин подпоручика. По окончании войны, в 1918 году, перешел в запас. Род оружия артиллерия. Член коммунистической организации молодежи и Болгарской коммунистической партии с 1919 года. Участвовал в народном вооруженном восстании в Болгарии в 1923 году. В 1922-1923 годах был адвокатом в родном городе, с 1925 года - политэмигрант.

Забегая вперед, могу сказать, что в 1945 году Буров (Иван Михайлов) вернулся в Болгарию, где занимал различные высокие должности в болгарской Народной армии, был министром обороны НРБ, членом Политбюро ЦК Болгарской коммунистической партии, заместителем Председателя Государственного совета НРБ. За активное участие в антифашистской борьбе и строительстве социализма награжден многими орденами и медалями, ему присвоены почетные звания Героя НРБ и Героя Социалистического Труда.

Дубову и его друзьям бурно аплодировали, коллектив академии принял их по-братски. Все они быстро и хорошо овладели русским языком и вошли в нашу жизнь. По их желанию им поручили пропагандистскую работу на широко известном Ленинградском Металлическом заводе, где они учили рабочих и сами многому учились у них.

Моя первая встреча с Буровым в Приволжье произошла в день нашего приезда на завод. Я поделился с ним нашими замыслами создать 76-миллиметровую дивизионную пушку специального назначения; тут выяснилось, что мы единомышленники. Иван Михайлович пообещал в меру своих сил помогать нам, он считал своим долгом принять участие в создании первоклассной артиллерии для Красной Армии. У Бурова были свои твердые взгляды не только на то, каким требованиям должен удовлетворять каждый тип орудия. Он хорошо знал требования ко всей системе артиллерийского вооружения Красной Армии, как инженер отлично разбирался в проектировании, конструировании, технологии, организации производства. На заводе широко использовались его знания.

Хочется привести выдержку из письма Ивана Михайлова (Бурова), присланного мне 24 апреля 1969 года из Софии. Он писал: "Считаю свою двадцатилетнюю службу в рядах Советской Армии и двадцатилетнее пребывание в Советском Союзе лучшими годами моей жизни. Они помогли мне вырасти сознательным коммунистом и стать навсегда верным другом великого Советского Союза, который для меня вторая родина. Считаю своим счастьем, что за время пребывания в Советском Союзе имел возможность принимать непосредственное участие в перевооружении Советской Армии современным артиллерийским

вооружением".

Мы, конструкторы, видели в Елисееве и Бурове не только контролеров военного ведомства, но и знающих, думающих инженеров, часто с ними советовались. И тот и другой нередко приходили в КБ, смотрели чертежи, над которыми шла работа, замечания их всегда были дельными. На нашу просьбу принять участие в контроле за изготовлением пушки Ф-22 Василий Федорович и Иван Михайлович откликнулись тотчас же. Конструкторское бюро передало в аппарат военной приемки комплект рабочих чертежей и технические условия (ТУ) на пушку Ф-22. Военные приемщики помогали нам в решении многих производственных и организационных вопросов. Буров и Елисеев дали указание аппарату военного представительства принимать детали пушки Ф-22, а затем активно участвовали в ее испытаниях.

В то же самое время - в начале 1934 года - завод начал изготавливать полууниверсальную 76-миллиметровую пушку А-51, конструкцию и рабочие чертежи которой разработало, как уже говорилось, ГКБ-38. Наше КБ переработало некоторые агрегаты, улучшило их, облегчило их вес и присвоило этому изделию наш индекс Ф-20. К моменту запуска в производство Ф-22 многие детали и узлы Ф-20 были уже изготовлены. Опытного цеха на заводе не было, поэтому директор распорядился для сборки Ф-20 выделить в механосборочном цехе специальный участок. Выделили площадку около 60 квадратных метров, огородили ее, установили верстаки, стеллажи и скомплектовали бригаду слесарей-сборщиков: Мигунов, Румянцев, Воронин, Маслов и еще несколько человек. Бригадиром был назначен Гогин.

Сборка шла не споро. Детали поступали некомплектно, в первую очередь приходили те, что были попроще, а более трудоемкие задерживались и, кроме того, часто были с изъяном - с отступлениями от чертежа и технических условий. Не было почти ни одного паспорта на трудоемкую деталь, на котором отсутствовала бы разрешающая пометка конструктора: допустить с таким-то дефектом на сборку. Все ведь делалось кустарным способом, без специальной технологической оснастки, да и технологии в настоящем смысле этого слова не было, кроме перечня последовательности операций. Все зависело от рабочих-станочников, от их квалификации.

Сборочный участок явился школой для нас, конструкторов: как нужно и как не нужно конструировать. Строгое и дорогое было это учение. Люди словно бы сразу повзрослели - собственная работа стала нам видней. Если прежде многие

влюблялись в свои конструкции, полагая, что создали шедевр, то после сборки пушки Ф-20 критичнее стали относиться к своей работе.

Наконец пушка Ф-20 была собрана и испытана стрельбой на заводском полигоне. Во время испытаний приехал начальник Вооружения Красной Армии Тухачевский, с ним его заместитель Ефимов и другие работники Артиллерийского управления:

Они обратили внимание на то, что гусеничный поворотный механизм работает с большим усилием. Других замечаний не было. Не было и восторга, хотя пушка полностью удовлетворяла тактико-техническим требованиям Артиллерийского управления и даже весила на 200 килограммов меньше заданного.

Пушку доставили на заводской полигон. После первого выстрела Тухачевский и другие подошли к орудию, осмотрели его, затем Тухачевский повращал маховики механизмов наведения и, ничего не сказав, отошел.

Сопровождавшие его по очереди подходили к орудию и работали на маховиках механизмов, открывали и закрывали затвор. И так же, как Тухачевский, ничего не говорили.

Было сделано еще 10 выстрелов, и после каждого выстрела Тухачевский подходил к орудию и молча осматривал его. Я не мог заметить на его лице никаких признаков удовлетворения или неудовлетворения. После двенадцатого выстрела я спросил: есть ли необходимость продолжать стрельбу? Он сказал, что можно прекратить, подошел к орудийному расчету и поблагодарил за отличную работу. Потом в его вагоне за ужином, который, продолжался до поздней ночи, много было всяких разговоров, но только не о пушке.

На следующий день пушку прицепили к грузовой машине, и та возила ее с разной скоростью по дорогам на территории завода. Когда был наезжен определенный километраж, пушку доставили в цех. Первым осмотрел и опробовал работу механизмов Тухачевский. Кроме поворотного, механизмы работали нормально.

Потом собрались в том же вагоне. Я ожидал услышать общую оценку пушки, но разговор шел главным образом о поворотном механизме. Я сказал, что конструкция и технология изготовления гусеничного механизма дорабатываются, есть уверенность, что и этот механизм будет работать не хуже других. Тухачевский усомнился.

Отладочные испытания подходили к концу, когда М. Н. Тухачевский опять посетил завод. Как и в тот раз, его вагон был подан на заводскую территорию.

Осмотр пушки начали с поворотного механизма, о котором в

прошлый раз было столько разговоров. Начальника Вооружения поразила легкость работы механизма, и он спросил:

- Чем вы смазали его?

Ему доложили, что это механизм новый, изготовленный с полным технологическим оснащением. Чтобы убедить его, потребовалось не только рассказать, но и показать всю технологическую оснастку.

Начальник Вооружения сказал:

- Я не думал, что вы справитесь с этим агрегатом. И не только я...

Тухачевский захотел еще раз посмотреть, как ведет себя пушка при стрельбе. Сначала на полигоне сделали два выстрела с нормальным зарядом, а затем начальник Вооружения попросил сделать пять выстрелов беглым огнем: его интересовали скорострельность и удобство обслуживания пушки.

Грянул выстрел, затем второй, третий, четвертый и пятый. Орудие стоит спокойно, из канала выходит дымок, оно готово к новому огневому налету.

Среди присутствующих полная тишина. Видно было, что все мысленно оценивали результаты. Начальник заводского полигона А. И Козлов, прохаживаясь, посматривал то на пушку, то на гостей, ожидая новых указаний.

Молчание нарушил Елисеев.

- Да, красиво, ничего не скажешь,- громко произнес он. Как бы очнувшись, Тухачевский сказал:

- Повторим.

И опять команды Козлова:

- Пять патронов, нормальным, огонь!.. Орудие!.. Никто не успел и глазом моргнуть, как отгремели пять выстрелов. Как и раньше, пушка стояла спокойно, слегка дымило из ствола, а рядом наготове - неутомимый орудийный расчет.

Начальник Вооружения подошел к пушке, осмотрел ее, опробовал механизмы, особенно поворотный, который работал так, будто и не испытывал никакой нагрузки. Видно было, что Тухачевский доволен. Нам, конструкторам, очень хотелось услышать его оценку, но... Все будто сговорились, молчат. Только один Елисеев подошел ко мне и - шепотом:

- Отличная стрельба!

Я ему:

- Но начальство молчит. Неизвестно, чего оно хочет.

Случилось так, что у пушки оказались рядом Тухачевский, Дроздов, начальник 2-го отдела материальной части Артиллерийского управления, Елисеев и я. Я обратился к Тухачевскому:

- Скажите, пожалуйста, может ли наша пушка удовлетворить современным требованиям Красной Армии?

Я ожидал прямого ответа, но услышал другое:

- Вам надо еще поработать над ней и постараться уменьшить вес.

- Пушка на двести килограммов легче, чем задано в тактико-технических требованиях Артиллерийского управления.

- Это хорошо, но нужно еще снизить вес.

- Хотелось бы знать предел, к которому мы должны стремиться.

- Чем меньше, тем лучше,- ответил начальник Вооружения.

На этом наша беседа закончилась. Тухачевский поблагодарил орудийный расчет за отличную работу, пригласил директора, Елисеева и меня отобедать с ним и уехал с Елисеевым. Уехал и директор завода. Спустя некоторое время позвонил Елисеев.

- Скажи, пожалуйста, чем был вызван твой вопрос Михаилу Николаевичу о полууниверсальной пушке? Ведь ты же сам считаешь, что такая пушка армии не нужна.

- Поэтому я и спросил его. И он подтвердил мое мнение, не дав ей положительной оценки. Но какая пушка нужна армии, он не сказал. Тяжело работать, Василий Федорович, когда понимаешь, что занимаешься бесполезным делом. Отношение Тухачевского к Ф-20 еще больше укрепляет мое убеждение в правильности нашего предложения создать специальную дивизионную пушку Ф-22. Очень жаль, что конъюнктура вынуждает нас приспосабливать эту пушку для стрельбы и по зенитным целям. Уродуем мы ее...

Василий Федорович помолчал и предложил:

- Надо бы поднять этот вопрос за обедом у Тухачевского.

- А кто же его поднимет?

- Ты,- сказал Елисеев.- Ведь вы создаете как раз такую дивизионную пушку, которая нужна.

- Не совсем такую.

- Допустим, не совсем. И все-таки она у вас получается пушкой специального назначения и усложняется только углом возвышения. А по весу почти на пятьсот килограммов меньше, чем по ТТТ (тактико-техническим требованиям) при такой же мощности. Рано или поздно вы ее должны будете предъявить военным. Не лучше ли сегодня и обнародовать?

- Может быть, ты прав,- сказал я,- но полагаю, что лучше поддержать разговор, если, конечно, он возникнет, и тогда высказать свое мнение, чем начинать самим. Ведь этот вопрос уже предрешен. И возник он не сегодня и не вчера, а несколько лет обдумывался и обсуждался.

- Подумал ли ты о том, что вашу идею и пушку могут "зарубить" и тогда, когда вы выступите с опытным образцом? - спросил Елисеев.

- Могут. Но все-таки лучше предлагать пушку, когда она будет в металле. К тому же нас поддерживает Наркомат тяжелой промышленности, лично Серго Орджоникидзе.

На том и порешили: ни он, ни я не станем поднимать вопрос о Ф-22.

Обед у Тухачевского прошел в непринужденной обстановке. Говорили о многом и разном, только не об артиллерии. В тот же день Тухачевский отбыл в Москву.

2

Кузнечно-прессовый и термический цехи начали выдавать заготовки деталей Ф-22. Эти заготовки даже отдаленно не напоминали деталей пушки. Например, лапка выбрасывателя затвора по чертежу должна была весить около 650 граммов, а откованная заготовка весила около 17 килограммов. Конструкторы часто даже не могли опознать заготовки, приходилось прибегать к помощи работников планово-распределительного бюро цеха.

Механические цехи обрабатывали эти тяжелые и неуклюжие болванки кустарным способом, а если и готовили оснастку, то очень примитивную и только для тех операций, которые без нее были совершенно невыполнимы.

Надо отдать должное старшему мастеру первого цеха Семену Васильевичу Волгину и другим мастерам - они оказались на высоте.

С Волгиным меня познакомил начальник цеха Семичастный в самый первый день моего появления на заводе. Представляя его, Семичастный сказал, что это "кит" цеха, на котором держится все, и не будь его, цех без конца сидел бы в прорыве. Естественно, я с интересом оглядел этого "кита". Был он бородатый, среднего роста, плотного телосложения, щедро убеленный сединой. Голова крупная, лицо широкое, а глаза небольшие, лукавые. Чувствовалось, цену он себе знает. Пожимая мне руку, Семен Васильевич улыбнулся и, хотя не сказал ни слова, принял комплимент начальника цеха как должное.

И вот теперь Семен Васильевич показал, на что он способен.

Имея за плечами около 50 лет производственного стажа, умудренный огромным опытом, он всегда начинал с тщательного изучения чертежа будущего изделия, продумывая при этом процесс изготовления и необходимую оснастку. Следя за изготовлением деталей, их сборкой, он добрым кудесником ходил по цеху и в нужную минуту решал возникавшие вопросы, а их

была масса. Конструкторы проникались к нему все большим уважением. Они верили, что Семен Васильевич все может сделать, и он действительно делал. Директор завода, которому то и дело звонили по телефону из Москвы - из Наркомата тяжелой промышленности,- тоже вошел во вкус работы. Не проходило дня, чтобы он не проверил, как идет дело с Ф-22. А из Москвы не только звонили - на заводе почти безвыездно находился уполномоченный Наркомтяжпрома В. П. Чебышев, и его помощь была очень заметна.

Искусство станочников и мастеров решало судьбу детали, как правило, не без помощи ОТК и конструктора. Чем больше накапливалось деталей и собранных узлов для трех опытных пушек, тем теснее становилось на сборочной площадке. Ее не хватало для сборки одной полууниверсальной пушки, а поместить на ней еще три пушки Ф-22 было совершенно невозможно. И вот на заводе появился опытный цех No 7 - просторная изолированная площадка, семь металлорежущих станков, свой штат рабочих и мастеров. Его начальником стал конструктор-коммунист И. А. Горшков, с которым мы работали вместе еще в КБ-2.

Коллектив новорожденного цеха азартно взялся за механическую обработку и сборку узлов и агрегатов для пушек Ф-22. Лишь некоторые операции, требовавшие специального оборудования, передали другим цехам. Дело шло дружно, и трудно было отличить, кто здесь рабочий, а кто конструктор, потому что рабочие подобрались не просто исполнители, а все со сметкой, с творческой жилкой. Одним из таких людей был бригадир клепальщиков А С. Комаров, который еще во время первой мировой и гражданской войн склепал бесчисленное множество узлов и агрегатов для пушек. У Комарова были золотые руки и меткий глаз. Не было случая, чтобы работа его браковалась. Комарова можно было совершенно не проверять. Не спеша принялся он со своей бригадой за станину опытной пушки Ф-22. Сперва клепальщики досконально изучили агрегат в натуре и по чертежам, подготовили все, что им требовалось для дела, и только после этого стали по своим рабочим местам с инструментом и приспособлениями. Бригадир сел у станины, разложив рядом клещи с обжимкой, зубило и ручник. Напротив него у станины встал подручный. Между бригадиром и первым подручным стоял второй подручный - его инструментом была металлическая поддержка да еще козелки. Чуть поодаль находилось горно с горящими углями - хозяйство нагревальщика заклепок.

Несколько заклепок уже грелось. Бригада была готова начать,

ждали момента. Вот нагревальщик потянулся клещами в горно, вытащил заклепку, посмотрел на нее и сунул обратно - не готова. Некоторое время спустя вновь схватил ее клещами у самой головки, вытащил - она вся искрилась. Он резко ударил клещами с заклепкой по стальному предмету - искры так и посыпались во все стороны. Нагревальщик мигом сунул заклепку в отверстие короба станины, в ту же секунду бригадир прижал ее ручником. Нагревальщик не успел еще убрать свои клещи, как второй подручный поддержкой прижал головку заклепки. Один за другим раздались несколько ударов ручником по коробу станины - бригадир плотнее прижимал к ней заклепку. Затем удары посыпались градом: ручник бригадира и ручник первого подручного били уже по заклепке. Они осаживали ее, раскаленную, чтобы она заполнила собой отверстие в коробе станины. Все это происходило с молниеносной быстротой.

Так же быстро бригадир кладет ручник в сторону и берет клещи с обжимкой. Первый подручный тоже откладывает свой ручник, подымает кувалду и сразу же ударяет ею по обжимке, которую Комаров установил на обсаженную заклепку. Еще два-три удара. Комаров наклоняет обжимку то в одну, то в другую сторону - он формует новую головку заклепки, а первый подручный непрерывно наносит удары: то сильнее, то, когда Комаров наклоняет обжимку, послабее. Несколько движений и ударов - и заклепка врастает в короб станины.

Бригадир откладывает обжимку и берет ручник. Первый подручный откладывает кувалду и тоже берет ручник. Но они не успели еще поднести свои ручники к станине, как нагревальщик с силой ударяет клещами с раскаленной заклепкой,снова летят искры! - и мгновенно вставляет заклепку в следующее отверстие...

И так до тех пор, пока бригада не закончит клепку станины. Как в хорошем автомате, где все рассчитано и нет ни одного лишнего или неправильного движения. Все действия этой бригады строго рассчитаны и отработаны. Нет ничего лишнего и, нет ничего недостающего.

Так же слаженно, как бригада клепальщиков Комарова, работала на сборке бригада слесарей Назаровского.

3

Детали ствола долго не поступали на сборку, а время летело неумолимо - уже подходил к концу февраль 1935 года. Надо было спешить, ведь предстояла не только сборка ствола, но и сборка всей пушки, отладка ее механизмов, испытание стрельбой и возкой. Павлуновский и Артамонов каждую неделю, а то и дважды в неделю звонили на завод, торопили, напоминали: в мае пушки должны быть готовы.

Наконец прибыли детали ствола - труба, кожух, казенник и другие. Заместитель начальника цеха Сергей Дмитриевич Гогин и Иван Степанович Мигунов впряглись в работу вместе со слесарями. День стал для них мал Не знаю, кто из них когда отдыхал, но, когда бы я ни пришел в цех No 7, все были на месте. Тут же конструкторы Муравьев и Боглевский. Кипела работа, люди спешили, однако не забывали, что качество - главное. А как на грех, при навинчивании казенника на кожух заела, или, как говорят,- "закусила" резьба. Что за причина - без разборки невозможно сказать. Много времени потратили на разборку. Отвернув казенник, обнаружили, что резьба на кожухе и казеннике "задрана" - повреждена. Слесари занялись зачисткой резьбы на обеих деталях, но это не так-то быстро делается, нужна осторожность, чтобы не загубить обе детали. Если хоть одну забракуют, завод не подаст ко времени пушку Поэтому слесарей не торопили, а окончательную доводку резьбы на обеих деталях делали своими руками Гогин с Мигуновым. Одно беспокоило нас: как-то пройдет вторичное навинчивание казенника на кожух?

Тщательно смазали и потихоньку стали навертывать. Все шло как будто нормально. Осталось довернуть еще совсем немного. От руки казенник уже не шел. Нужен был удар, но с удара доворачивать опасно. Вдруг опять заест? И так не оставишь.

Конструкторы и производственники начали обсуждать, как быть. Всякие были предложения и опасения. А факт оставался фактом: казенник не дошел до места вести дальше сборку нельзя. Поразмыслив, решили довернуть кувалдой. Потом разберемся, отчего и почему, а сейчас важно воплотить идею в металл, сделать опытный образец пушки.. Недолго думая, Мигунов взял кувалду и ударил по казеннику, на который, чтобы его не смять, предварительно положили медную пластину. Казенник с места не стронулся.

Мы предложили Мигунову сделать два удара подряд. Силы у этого богатыря было более чем достаточно. Он не согласился: лучше ударить сначала только один раз, но посильнее и посмотреть, что будет. Взял он кувалду, размахнулся и с громадной силой ударил по той же медной пластине. Казенник повернулся, но до конца немного не дошел. Второй удар был значительно легче - казенник пришел к месту. Гора с плеч! Дело пошло, но работы со сборкой ствола было еще очень много, а время неумолимо летело.

Незаметно в цех вошел май, а пушка все еще не стреляла. Нависла угроза срыва сроков выполнения задания. Павлуновский и Артамонов теперь звонили по телефону каждый день. На заводе сидел уже не один Чебышев из Наркомтяжпрома, приехали еще

два человека для контроля и помощи, но их присутствие нам не помогало, а было в тягость. Они отрывали у нас драгоценное время, которого и без того недоставало.

Однажды в седьмой опытный цех пришли директор завода и технический директор. Они были сильно возбуждены. Директор попросил меня, некоторых конструкторов, начальника цеха, его заместителя Гогина и Мигунова пройти в кабинет начальника цеха. Когда все собрались, Радкевич рассказал: только что звонил Павлуновский и сообщил, что в начале июня будет организован показ новых артиллерийских систем руководителям партии и правительства. Предупредил: если мы к этому времени, то есть к началу июня, не успеем, наши пушки можно будет просто бросить в мартен. И затем сказал, что все заводы уже готовы, и потребовал назвать точный срок, когда мы дадим наши пушки. Радкевич попросил разрешения предварительно посоветоваться с нами - конструкторами, производственниками. Вот за этим он и собрал нас.

Положение директора было действительно тяжелое. Наше - тоже не из легких.

Леонард Антонович стал спрашивать всех по очереди. Первым - Гогина. Тот начал докладывать о ходе сборки агрегатов, механизмов и дошел до общей сборки, то есть рассказал все, что сделано и делалось, но о сроке сдачи ничего сказать не мог. Как ни пытал его директор, Сергей Дмитриевич срока так и не назвал.

Затем Радкевич спросил Мигунова. Ивану Степановичу отвечать было еще труднее: он не мог ничего добавить к сказанному Гогиным, так как тот исчерпал весь фактический материал, а назвать срок Мигунов тоже не решался.

Директор не спрашивал одного меня, видимо, ожидая, когда я сам скажу свое мнение. И действительно, я обязан был его высказать, потому что это я в Наркомтяжпроме добивался разрешения создать дивизионную пушку по нашим тактико-техническим требованиям, совершенно отличным от требований Артиллерийского управления, обещал, что мы изготовим опытный образец к установленному сроку. Я изложил план, намеченный нашим КБ: мы успеем вовремя подать пушки, но, увы, не успеем полностью испытать их стрельбой и возкой в заводских условиях. После показа, когда пушки вернутся на завод, проведем эту работу сполна.

Радкевич заметно успокоился.

- Так, значит, я могу со всей ответственностью сказать Павлуновскому, что пушки будут поданы в указанный срок?

- Да,- ответил я.

После этого совещания директор стал ежедневно, а иногда и

по два раза в день приходить в опытный цех.

И вот первая опытная дивизионная пушка Ф-22 со складными станинами целиком собрана, на ней установлен прицел. Гогин и Мигунов вместе с работниками ОТК и военпредом проверили работу всех механизмов. Испытывать стрельбой на нашем заводском полигоне мы ее не могли, потому что нужно было подобрать навеску пороха{2} для нормального заряда и усиленного Поэтому заблаговременно связались с начальником войскового полигона и в последние дни мая доставили туда нашу пушку. Начали испытательные стрельбы. Нормальный заряд должен обеспечивать заданную начальную скорость снаряда и необходимое давление пороховых газов в канале ствола. Усиленный - повысить давление в канале ствола на 10 процентов по сравнению с нормальным зарядом.

Испытание проводили работники полигона. Первый выстрел сделали при заряде уменьшенной навески. Орудие вздрогнуло и успокоилось, полуавтоматический затвор стреляную гильзу не выбросил, что было нормальным для уменьшенного заряда. С помощью крешерного прибора, который закладывается перед выстрелом в гильзу, определили давление в канале ствола. Оно оказалось значительно меньше расчетного. Начальная скорость - тоже меньше расчетной, но все это было закономерно.

Сделали навеску пороха для нормального заряда. После выстрела слышно было падение выброшенной стреляной гильзы. Длина отката ствола была близка к нормальной, давление в канале - нормальным, а начальная скорость снаряда почему-то меньше расчетной. Это показалось странным, но приборы не могли ошибиться.

Увеличили навеску пороха. Полуавтомат сработал, длина отката ствола была нормальная, давление в канале - повышенным, а начальная скорость снаряда - все же меньше расчетной. Повторили выстрел - результаты такие же. Да, как ни странно, скорость снаряда, несмотря на высокое давление в канале ствола, оставалась ниже нормальной. Еще раз увеличили навеску пороха, он уже еле помещался в гильзе. После выстрела пушка вздрогнула и даже подпрыгнула, длина отката ствола превысила норму, а начальная скорость снаряда по-прежнему оставалась меньше расчетной.

В свое время мне не раз приходилось вести отстрелы пушек для определения их баллистических характеристик, и я попросил начальника полигона разрешить мне самому опробовать нашу Ф-22. Сначала я проверил все приборы, измерил расстояние от дульного среза до передней рамы. Нормально! Но расстояние между передней и задней рамой оказалось больше, чем было

принято в формуле для определения начальной скорости. Я попросил передвинуть заднюю раму в соответствии с расчетной формулой и начать стрельбу с нормальным расчетным зарядом. Сделали первый выстрел. Длина отката ствола соответствовала расчетной, полуавтомат сработал, давление в канале было нормальным, начальная скорость близка к расчетной величине. Второй выстрел дал такие же результаты. Для достижения начальной скорости снаряда в полном соответствии с расчетной потребовалось совсем немного увеличить навеску пороха. После этого была определена и навеска порохового заряда для получения усиленного давления. Усиленный заряд, повышающий давление на 10 процентов, применяется при испытаниях ствола на прочность. На войсковом полигоне сделали из нашей пушки десять выстрелов усиленными зарядами.

Так, то и дело решая "кроссворды", которые преподносило нам наше орудие, шаг за шагом мы продвигались вперед. А время уже перевалило за май. Завод спешил, как только мог. Изготовили детали для нескладывающихся станин - одну из трех Ф-22 запроектировали с такими станинами - и приступили к сборке. Опыт, накопленный на первых станинах, пригодился - сборка шла быстрее и лучше.

Тем временем из первой пушки сделали около 30 испытательных выстрелов. Проверка после отстрела почти никаких погрешностей не обнаружила. Эту первую пушку, а с ней и вторую уже можно было отправлять. Зато с последней работы было более чем достаточно. Но опыт опять приходил на помощь. То, что в первый раз потребовало очень много времени, теперь шло гораздо быстрее, сроки сокращались, и качество повышалось. Вот и третья пушка готова, проверена работа механизмов и усилие на маховиках. Только для стрельбы времени не хватило, было сделано лишь пять выстрелов, из них усиленным зарядом - три. Этого было мало даже для проверки прочности ствола, но ведь пушку надо было еще разобрать и проверить, затем собрать и окрасить. При разборке дефектов не обнаружили. Снова собрали, взвесили. Оказалось, в ней 1450 килограммов - на 50 килограммов меньше проектного. Это нас обрадовало.

А из ГВМУ Наркомтяжпрома звонили в день по нескольку раз. Директор подтвердил, что пушки будут доставлены вовремя.

Полууниверсальную (Ф-20) и две Ф-22 окрасили в зеленоватый, "защитный" цвет, а Ф-22 с цельными станинами, по предложению директора,- в желтый. Ее так и стали называть - "желтенькая". В металле пушки оказались гораздо красивее, чем на чертежах, особенно "желтенькая". Глядя на них, радовался глаз. Конечно, не только внешний вид пушек воодушевлял

конструкторов, но и то, что это было первое творение завода и к тому же по собственным тактико-техническим требованиям...

4

Когда закончились сборка, отладка и небольшие предварительные испытания пушек Ф-22, напряжение в КБ немного спало, наступила короткая передышка. Мы решили подвести первые итоги. Для откровенного разговора собрались конструкторы, производственники, военные представители Артиллерийского управления Елисеев и Буров. Все с удовлетворением отмечали, что вес пушки Ф-22 на 50 килограммов меньше заданного нашим же ТТТ, что коэффициент использования металла высокий. Это хорошо характеризует проект, культуру проектирования. Но 76-миллиметровая пушка образца 1902 года Путиловского завода в походе весила всего 2400 килограммов, а в боевом положении- 1100. Орудийный расчет легко перекатывал ее на позиции вручную. А наша, хотя и значительно легче универсальных и полууниверсальных пушек, все же была довольно тяжелой для орудийного расчета, который численно оставался таким же, как и у трехдюймовки. Нас не удовлетворяло и то, что относительно малый вес мы получили за счет широкого применения дорогих высоколегированных сталей. Это был простой, однако крайне нежелательный с точки зрения экономики путь, особенно в военное время. Трехдюймовку же делали из дешевых малолегированных и углеродистых сталей.

Товарищи высказали мнение, что в настоящем виде Ф-22 нужно рассматривать как средство борьбы с универсализмом, а специальную дивизионную пушку, по-видимому, придется создавать вслед за Ф-22.

Единодушно все пришли к выводу, что нужно создать пушку такого же веса, как трехдюймовка образца 1902 года, но значительно большей мощности увеличить дальность стрельбы и бронепробиваемость. Ходовые качества Ф-22 применительно к конной тяге были очень высокие, но и по хорошим дорогам скорость передвижения пушки была ограничена 35 километрами в час. Для того времени (1935 год) это было как будто немало, но мы предвидели развитие автотранспорта.

На совещании подвергли критическому разбору многие механизмы и агрегаты. Отмечали недостатки и тут же предлагали способы их устранения.

Серьезную критику вызвала низкая технологичность почти всех элементов пушки Вот когда наглядно проявился наш малый опыт в проектно-конструкторских работах, наша технологическая слабость, преобладание кустарщины и недостаток зрелой инженерной мысли! Жарко стало конструкторам. Много нам

нужно еще учиться

Мне было приятно, что конструкторы критически оценивают свою работу,значит, они растут, их творческие способности развиваются. Это значит, что и весь коллектив растет и будет расти, он здоров и не обречен на застой, на старение. Отрадно было и то, что коллектив показывает свою боевитость, что у нас вырабатывается свой стиль, своя школа.

В заключение мы сравнили все три наши пушки: полууниверсальную Ф-20, дивизионную Ф-22 с "ломающимися" (складными) станинами и дивизионную Ф-22 с цельными станинами ("желтенькую"). Оказалось, что Ф-20 при одинаковой мощности на 350 килограммов тяжелее Она менее надежна, потому что на марше поддон прикрепляется к станку на быстром ходу по пересеченной местности поддон может деформироваться, а то и совсем потеряться. Пушка станет небоеспособна. И если даже на марше все обойдется благополучно, но возникнет необходимость внезапно открыть огонь, потребуется время для установки орудия на поддон. Иначе невозможно стрелять. На каменистом грунте стрельба затруднительна, так как шипы поддона не сцепятся с грунтом, а это может привести к аварии.

Пушке Ф-22 со складными станинами для открытия огня на марше необходимо сбросить станину с передка, установить ее в боевое положение, и только после этого можно открывать огонь. Ф-22, "желтенькая", может открывать огонь на марше сразу же, как только будет снята с передка. Она может изготовиться к бою мгновенно, меньше чем за минуту. Таким образом, "желтенькая" имеет преимущество перед остальными пушками. И когда встал вопрос, что же следует рекомендовать на вооружение нашей армии, все единодушно высказались за "желтенькую".

Перед отправкой пушки еще раз проверили в опытном цехе, зачехлили, сложили возле них ящики с запасными частями, инструментом и принадлежностями для обслуживания орудий, а также ящики с патронами, которые мы должны были взять с собой,- на полигоне таких патронов не было. В бригаду для обслуживания пушек на полигоне входили четыре конструктора: Горшков, Ренне, Мещанинов и Муравьев, цеховые работники Гогин, Румянцев, Маслов и другие. Директор распорядился доставить пушки на полигон на автомашинах. Сопровождать их должна была вооруженная охрана. Мощные ЗИС-5 подали прямо в опытный цех. На них погрузили пушки и ящики, тщательно замаскировали брезентом. Бригада расселась по машинам, и они одна за другой выехали на заводской двор и направились к проходной. В цехе сразу стало тихо и просторно и немного грустно. Меня одолевало беспокойство: как доставят пушки на

полигон? Как их оценят?

В КБ тоже стояла тишина. Я сел за стол и начал готовить материал для доклада о пушках. А каким должен быть объем доклада? Впервые в жизни мне предстояло докладывать руководителям партии и правительства. Было и лестно и тревожно: не растеряюсь ли, не вылетит ли все из головы?

Доклад должен быть коротким и ясным. Но что сказать о пушке, чтобы дать о ней полное представление? В ней нет второстепенного, все нужное. После долгих раздумий пришел к заключению, что надо сказать о начальной скорости снаряда, о наибольшей дальности его полета, бронепробиваемости на 500 и 1000 метров, о скорострельности, о весе и габаритах пушки в боевом и походном положении, о времени перехода из походного положения в боевое и обратно, о скорости передвижения, основных материалах и оборудовании для изготовления.

И ни в коем случае не читать по записке, хотя на всякий случай в кармане записочку все же надо иметь. Если растеряюсь, она выручит.

Цифровые данные запоминать мне было не нужно: они у меня, как говорится, в зубах навязли. Очень быстро я набросал "шпаргалку", просмотрел ее и пришел к выводу, что на доклад мне потребуется около десяти минут. Много или мало это я не знал, а спросить не у кого было. Решил: спрошу при телефонном разговоре у Павлуновского. Так и сделал. Он посоветовал:

- Приезжайте пораньше, встретимся, и вы в порядке подготовки доложите мне. Тогда и решим.

Прибыв в Москву, направился прямо в ГВМУ. Иван Петрович выслушал мой доклад и одобрил. Это сразу подняло мое настроение. По совету Павлуновского я в тот же день поехал на полигон.

Этот полигон тогда только начали организовывать на площадке, километрах в пятнадцати от железной и шоссейной дорог. Добраться туда стоило больших трудов. По телефону я попросил передать представителю нашего завода, чтобы он выслал к ближайшей железнодорожной станции грузовую машину (к этому времени наша бригада уже была на месте). Когда я вышел из вагона, машина ждала меня. Но добирались от станции до полигона неимоверно долго - дорога была ужасной. Часть ее была покрыта щебенкой, но повсюду зияли глубокие выбоины. А дальше форменное бездорожье. В одном месте даже на грузовой машине невозможно было проехать, пришлось объезжать далеко вокруг и тоже почти по бездорожью.

Наконец добрались. Я зашел в штаб - он помещался в небольшом домике,получил пропуск и, миновав проходную,

оказался на территории полигона, где через несколько дней должен решиться вопрос: "Быть или не быть?"

Пройдя метров двести, я увидел два или три сарайчика - это все, что здесь находилось. Дальше простиралась ровная площадка, а за ней поднимался густой хвойный лес. Только в одном месте прорубили трассу для стрельб.

У сарая я встретил нашу бригаду, а в сарае стояли пушки. Мне рассказали, что приезжал начальник 2-го отдела Артиллерийского управления комдив Дроздов, который сказал, что числа десятого вся материальная часть будет выставлена на площадке, позади которой построят два блиндажа для гостей.

На следующий день работа закипела. На дороге саперные части засыпали выбоины щебенкой, а в некоторых местах делали совершенно новое дорожное полотно. На полигоне строили блиндажи и очищали участок, намеченный для огневых позиций. Славно работали саперы. Площадку под огневую позицию подготовили очень быстро, и Дроздов приказал устанавливать на ней все орудия, причем каждому орудию было указано его место. К этому времени для проведения стрельб прибыли команды строевых артиллерийских частей. Каждый день они занимались изучением материальной части и тренировкой в обслуживании орудий. 10 июня вся материальная часть, кроме "желтенькой" пушки, была выдвинута на боевые позиции, а "желтенькая" осталась в сарае, взаперти.

На позиции пушки располагались в таком порядке: на правом фланге, откуда должен был начаться осмотр,- 76-миллиметровая универсальная пушка Кировского завода, рядом с ней - наша полууниверсальная пушка Ф-20, дальше - Ф-22 со складными станинами. За нашими пушками стояли 76-миллиметровая полууниверсальная пушка К-25, 76-миллиметровая дивизионная пушка, изготовленная по чертежам, снятым с образца шведской системы "Бофорс", еще дальше - другие новые пушки и гаубицы. Длина позиции была огромна. Около каждого орудия копошился орудийный расчет, рабочие и конструкторы. Одни изучали, другие обучали.

Отсутствие "желтенькой" пушки меня прямо-таки резануло по сердцу. На мой вопрос Горшкову, почему не поставили "желтенькую", тот ответил, что причины ему неизвестны: спрашивал у Дроздова, но тот отмахнулся и ничего толком не сказал. Я побежал к Дроздову.

- Почему вы распорядились не устанавливать на позиции нашу третью пушку?

Он заявил, что не может ее поставить.

- И так стоят две ваши пушки, вполне достаточно. Нет нужды

ставить еще третью.

Мои объяснения и просьбы успеха не имели. На следующий день на полигон прибыл начальник Артиллерийского управления, он же заместитель начальника Вооружения, комкор Ефимов. Я обратился к нему с просьбой поставить "желтенькую" на позицию. Он отказал. 13 июня приехал на полигон Тухачевский. Он тоже отказал. Очень было досадно. Что еще можно сделать? У него власть, у меня только просьба. У него на петлицах по четыре ромба, а у меня только две "шпалы". Кого же еще просить? Ведь это главные устроители смотра. Остается только обратиться к Ворошилову, но его здесь нет. А мне было известно, что смотр намечен на 14 июня. После отказа Тухачевского я испытывал состояние, близкое к отчаянию. В самом деле, можно ли было спокойно отнестись к тому, что созданное нашим коллективом с таким трудом, с таким напряжением перечеркивалось одним махом даже без объяснения причин. Видя всю безвыходность нашего положения, я заявил Тухачевскому, что при докладе руководителям партии и правительства скажу, что нашу третью пушку закрыли в сарае и все мои просьбы вплоть до обращенных лично к начальнику Вооружения не привели к положительному результату.

- Так и скажете? - спросил Тухачевский.

- Да, так и скажу.

- Хорошо, мы поставим вашу третью пушку, но стрелять из нее не будем.

- Согласен.

Не мог я настаивать на стрельбе, потому что прочность ствола мы не успели проверить. Мало ли что может случиться!

"Желтенькую" поставили рядом с другой нашей Ф-22.

В этот день Тухачевский предложил Магдасееву, начальнику КБ одного артиллерийского завода, и мне ехать в Москву в его машине. В дороге Тухачевский обратился ко мне с вопросом, как я расцениваю динамореактивную артиллерию, иначе говоря, безоткатные орудия.

Я ответил приблизительно так: безоткатные орудия имеют то преимущество, что при одинаковой мощности они легче классических пушек. Но у них есть и ряд недостатков, при этом существенных, которые совершенно исключают возможность создания всей артиллерии на этом принципе. Динамореактивный принцип не годится для танковых пушек, казематных, полуавтоматических и автоматических зенитных, потому что при выстреле орудийный расчет должен уходить в укрытие - специально вырытый ровик. По этой же причине динамореактивный принцип не годится и для дивизионных

пушек: они не смогут сопровождать пехоту огнем и колесами. Безоткатные пушки могут и должны найти широкое применение, но только как пушки специального назначения.

Тухачевский заговорил не сразу, видимо, он размышлял над моими словами, которые шли вразрез с его взглядами.

Спустя некоторое время он спросил:

- А не ошибаетесь ли вы?

- Я много раз обдумывал этот вопрос и всегда приходил к одному и тому же выводу.

- Вы только поймите, какие громадные преимущества дает динамореактивный принцип! - с горячностью заговорил Тухачевский.- Артиллерия приобретет большую маневренность на маршах и на поле боя, и к тому же такие орудия значительно экономичнее в изготовлении. Это надо понять и по достоинству оценить!

- Согласен, что меньший вес пушки увеличивает ее подвижность, я к этому тоже стремлюсь и полагаю, что применение дульных тормозов может очень помочь конструктору. Что же касается экономичности, то заряд динамореактивного орудия приблизительно в три-четыре раза больше, - это во-первых. Во-вторых, кучность боя у безоткатной пушки значительно ниже, чем у классической пушки. Поэтому для решения одной и той же задачи безоткатной пушке потребуется гораздо больше времени и снарядов, чем классической. Так что безоткатная пушка не в ладах с экономикой. Не говорю уже о том, что скорострельность безоткатной пушки значительно ниже. И точность наведения на цель меньше.

Разговор становился все острее и острее. Не мог я согласиться с доводами Тухачевского, они были слабо аргументированы. Но и мои доводы, по-видимому, не убеждали его. После долгих дебатов Михаил Николаевич сказал:

- Вы молодой конструктор, подающий большие надежды, но вы не замечаете того, что тормозите развитие артиллерии. Я бы посоветовал вам еще раз более тщательно проанализировать вопрос широкого применения динамореактивного принципа, изменить свои взгляды и взяться за создание безоткатных орудий.

Как военный человек, обязанный соблюдать субординацию, я должен был прекратить полемику.

Конечно, мои доводы вызвали у Тухачевского неудовольствие.

В артиллерии главным всегда считалось эффективное разрушение цели противника. Орудие, легко доставленное на огневую позицию, но неспособное в короткий срок решить боевую задачу, никому не нужно.

Подчеркну еще раз: мы никогда не утверждали, что безоткатные орудия не нужны. Требовалось разумное сочетание тех и других орудий, а не огульное исключение, классических.

Автомашина катила вперед, а наш разговор больше не клеился.

В безмолвии доехали до дачи Тухачевского в Покровско-Стрешневе. Михаил Николаевич пригласил нас на чашку кофе. Он оказался на редкость гостеприимным. У него дома мы быстро нашли общие темы, и чем дольше сидели, тем оживленнее становилась беседа, но артиллерии не касались. Так и пошло у нас с ним: мы были в прекрасных отношениях, пока не касались артиллерии. Как только доходило до артиллерии, занимали разные позиции и становились противниками. По молчаливому уговору, мы оба старались не задевать этой темы. Уже поздней ночью мы с Магдасеевым уезжали из Покровско-Стрешнева. Прощаясь, Тухачевский посоветовал мне еще раз подумать о безоткатных орудиях. Я не стал повторять, что этот вопрос для меня достаточно ясен. По дороге в гостиницу, да и придя в свой номер, я думал о другом: конечно, начиная разговор, он не ожидал встретить с моей стороны серьезных возражений. По-видимому, искренне убежденный в своей правоте, он не мог доказать ее, но, человек увлекающийся, горячий, отступать не считал для себя возможным.

Как я понял, ему до сих пор не только никто не возражал относительно его идеи перевода всей артиллерии на динамореактивный принцип, но даже поддакивали. Еще сильны пережитки прошлого в людях: не все решаются говорить начальству правду, тем более если знают, что эта правда будет начальству неприятна. Я же, как специалист, не мог, не имел права не возражать ему.

5

На следующее утро, 14 июня 1935 года, я приехал на полигон очень рано: хотелось все проверить, во всеоружии встретить день, который неизвестно что мог мне преподнести. А он выдался не летний - прохладный, пасмурный, неприветливый.

Повстречался со своими товарищами, постарался поднять их настроение. Всех волновала встреча с руководителями партии и правительства. В этот день Гогину по какому-то недоразумению не выдали пропуск на полигон. Я не мог повидать его, поговорить с ним. Без него мы осмотрели материальную часть; как будто все было в порядке, орудийный расчет освоил пушки хорошо.

Комдив Дроздов провел с командами проверочную репетицию. Она прошла гладко. Тем временем гости все подъезжали и подъезжали. Приехал Павлуновский, а с ним его

ближайшие помощники. Приехал Тухачевский, обошел всех, проверил работу орудийных расчетов и, удовлетворенный, отошел в сторону, присоединился к общей группе гостей.

Чем больше прибывало людей, тем напряженнее становилось мое состояние. Много раз мысленно повторил я доклад. Иногда он мне казался слишком коротким и малоубедительным, а иногда, наоборот, длинным, надоедливым; казалось, я размениваюсь на мелочи, из-за них не видно главного. Но перестраиваться было поздно - чего доброго, еще хуже все запутаешь, потом и не разберешься. Хотелось, чтобы время шло быстрее, чтобы все поскорее кончилось. Я взглянул на И. А. Маханова, начальника КБ завода "Красный путиловец", мне показалось, что он держится совершенно спокойно. Это не улучшило моего душевного состояния. Очень жалел я, что рядом нет ни одного нашего работника. Это мне помогло бы. Но на полигоне каждому было указано его место. Начальникам КБ было велено находиться у своих орудий.

Решительный час приближался. Комдив Дроздов еще раз проверил, все ли в порядке, обошел каждое орудие и дал последние наставления. Подошел и к нашим пушкам, рассказал красноармейцам, как они должны себя вести, если руководители партии и правительства подойдут к орудиям, и во время стрельбы, хотя и так всем было все ясно. До начала смотра оставались считанные минуты. Я не думал, что по такой дороге, хоть ее и подремонтировали, можно прибыть точно вовремя. Однако вскоре нас предупредили, что прибудут, как было объявлено. И действительно, буквально за три - пять минут до назначенного срока из проходной на полигоне показалась группа людей. Впереди в кожаном пальто шел К. Е. Ворошилов, несколько позади - И. В. Сталин в сером летнем пальто, в фуражке и в сапогах, рядом шагал В. М. Молотов в темном реглане и в шляпе, чуть поодаль - Г. К. Орджоникидзе в фуражке защитного цвета со звездочкой и в сапогах, почти рядом с ним - В. И. Межлаук в серой шляпе и в сером летнем пальто, а с обеих сторон и сзади шли неизвестные мне военные и штатские.

Подана команда "смирно". Все замерли. Комдив Дроздов, приложив руку к козырьку, пошел навстречу высоким гостям. Не доходя нескольких шагов, остановился:

- Товарищ народный комиссар, материальная часть для осмотра подготовлена...

Приняв рапорт, К. Е. Ворошилов подал команду "вольно". Однако участники показа не почувствовали себя "вольно", все внимание сосредоточилось на руководителях партии и правительства. Они прошли к правофланговому орудию - к

универсальной пушке "Красного путиловца", поздоровались с Махановым, и тот с добродушной улыбкой начал свой доклад. Мне очень хотелось услышать его, но я стоял далековато и почти ничего не слышал. Время идет, а Маханов все рассказывает. По всему видно, что обстановка довольно-таки непринужденная. Часто даже смех раздается. Я почувствовал, что спокойствие ко мне возвращается. Для полного успокоения мне нужно было бы слышать Маханова, который, как видно, довольно подробно касается конструкции отдельных механизмов и агрегатов. Я начал было подумывать о том, что слишком заузил свой доклад, и стал мысленно его расширять, как вдруг слышу:

- Товарищ Маханов, вы слишком подробно... Пожалуйста, нельзя ли покороче?..

Это сказал Ворошилов. Маханов мгновенно умолк, на лице его появилась растерянность. Видя это, Сталин заметил Ворошилову:

- Зачем вы его сбиваете, пусть он докладывает, как приготовился.-И затем Маханову: - Продолжайте!..

Маханов оживился, слегка улыбнулся и стал продолжать. Я думал: как же мне докладывать? Коротко или длинно? Посмотрел, сколько выставлено пушек, и решил: коротко! Ведь предстояла еще стрельба и возка. Длинные доклады могут сорвать полный показ. Но после столь обстоятельного сообщения И. А. Маханова не удивит ли моя предельная краткость? Не подумают ли, что я не приготовился?

Много возникало у меня всяких мыслей, но предупреждение Ворошилова, сделанное Маханову, утвердило во мне принятое решение. Не обо всех пушках можно слушать столь подробно.

Осмотр универсальной пушки окончился, все направились к нашему орудию. Я почувствовал, как кровь прилила к лицу. Мысли спутались. Казалось, вот-вот я потеряю самообладание.

Послышался голос Ворошилова:

- Товарищ Грабин, расскажите о своей пушке.

Начал я не сразу. Рука сама было потянулась в карман, где лежала заготовленная шпаргалка, и тут же мне стало стыдно. Что я, не знаю своей пушки?

Сначала заговорил довольно тихо и, наверное, невнятно, потом овладел собой и начал докладывать, стремясь четко сформулировать основные положения.

Начал с пушки Ф-22. Сказал о ее назначении, перечислил основные показатели - габариты, вес в походном и боевом положении, начальную скорость снаряда, дульную энергию, или, иначе говоря, мощность, которая может быть повышена. Отметил, что примененная нами новая гильза способна вместить увеличенный заряд пороха: повышение мощности пушки может потребоваться для пробивания брони более совершенных танков. Сейчас пушка способна уничтожить любой танк из находящихся на вооружении других армий, но мы думаем, что мощность броневой защиты будет наращиваться и за счет толщины брони, и за счет научно-исследовательских и конструкторских достижений - путем нахождения наиболее невыгодного для снаряда угла встречи с броней, чтобы достичь большего рикошетирования, и за счет повышения качества стали. Подчеркнул большую скорострельность Ф-22 в сравнении с трехдюймовкой и то, что Ф-22 соответствует всем тактико-техническим требованиям Артиллерийского управления НКО, предъявленным к полууниверсальной пушке, но она на 550 килограммов легче и создана нашим КБ по своей схеме, изготовлена из отечественных материалов и на отечественном оборудовании, что очень существенно, особенно в случае войны Коротко объяснив устройство главных агрегатов, обратил внимание на то, что ствол имеет свободную трубу, которая при необходимости может быть заменена другой даже в боевой обстановке. Все мои объяснения сопровождались демонстрацией соответствующих механизмов.

Вопросов мне было задано немного. Я не понял, удовлетворил ли всех мой доклад. Руководители партии и правительства направились к следующей нашей пушке, а ко мне подошел директор и сказал, что я был слишком краток и что о второй пушке он сделает сообщение сам. Его заявление меня

потрясло. Не успел я опомниться - он уже докладывал. Но и Леонард Антонович проговорил недолго. Все направились к полууниверсальной пушке завода имени Калинина, оттуда стал доноситься голос В. Н. Сидоренко, начальника КБ, а я стоял и тяжело переживал свою неудачу. Очень жалел, что не доложил так же подробно, как Маханов, но уже было поздно. Не пойдешь и не попросишь еще раз выслушать тебя по поводу той же пушки. Не было никакой возможности исправить положение, хоть уходи. В общем, горькие мысли прямо роились в моей усталой голове. Вдруг вижу. Сталин отделился от всей группы и направился в мою сторону.

Что это может значить, почему вдруг он направился опять на правый фланг? Я продолжал стоять в стороне, но все мои мысли, только что меня волновавшие, мгновенно испарились, меня стало занимать лишь то, что Сталин идет в мою сторону. А Сидоренко продолжает докладывать о своей пушке.

Сталин подошел к дощечке, на которой были выписаны данные о нашей "желтенькой", остановился и стал внимательно знакомиться с ними.

Я все еще стоял в стороне, затем подошел. Сталин обратился ко мне и стал задавать вопросы. Его интересовала дальность стрельбы, действие всех типов снарядов по цели, бронепробиваемость, подвижность, вес пушки, численность орудийного расчета, справится ли расчет с пушкой на огневой позиции и многое другое. Я отвечал. Долго длилась наша беседа, под конец Сталин сказал:

- Красивая пушка, в нее можно влюбиться. Хорошо, что она и мощная и легкая.

Мне было приятно слышать столь высокую оценку, но я ничего не сказал, а Сталин повернулся и пошел к группе, которая слушала доклад о следующей пушке.

Я тоже присоединился к группе, осматривавшей выставленные орудия. О новых, опытных докладывали конструкторы, а о принятых на вооружение - военные инженеры Артиллерийского управления НКО. Подошли к зенитной 76-миллиметровой пушке, установленной на шасси грузового автомобиля. Эта конструкция повторяла решение Ф. Ф. Лендера, который, как известно, установил 76-миллиметровую зенитную пушку на шасси автомобиля еще в годы первой мировой войны. Орудийному расчету была подана команда занять места для марша. Красноармейцы выполнили команду нечетко, неловко карабкались на платформу. Не понравилось это Семену Михайловичу Буденному. Он подошел к платформе и сказал:

- Вот как нужно исполнять команду!

Не успели оглянуться, а он уже наверху. У него это получилось так ловко, что вызвало одобрительный смех у всех присутствующих. А Буденный сидит на платформе и поглаживает свои лихие усы. Красноармейцы не сумели повторить вскок столь же четко, как это вышло у него.

Затем направились к 122-миллиметровой корпусной пушке А-19, находящейся на вооружении армии, осмотрели еще ряд орудий, в том числе 203-миллиметровую гаубицу Б-4. За это время не было ни одного перерыва на отдых Наконец пришли к последнему орудию большой мощности. Докладывал начальник КБ Магдасеев. Он был краток. Орудие произвело благоприятное впечатление. Сталин поговорил с рабочими завода, среди которых были и пожилые и молодежь. Поинтересовался, как старшие передают свой опыт молодым и как молодые его воспринимают. В конце беседы сказал:

- Хорошо, что вы дружно работаете. Всякая, даже маленькая драчка пагубно отражается на деле.

На этом ознакомление с материальной частью артиллерии было закончено. Руководители партии и правительства и другие товарищи направились к блиндажам, чтобы оттуда наблюдать стрельбу. Когда они вошли в блиндажи, на огневой позиции раздалась команда "к бою". Орудийные расчеты бросились к пушкам. Артиллеристы действовали четко и только на правом фланге замешкались: не могли перевести 76-миллиметровую универсальную пушку завода "Красный путиловец" из походного положения в боевое. Внимание всех невольно сосредоточилось на этом. Маханов волновался, однако помочь ничем не мог. Я хорошо понимал его. Любой конструктор остро переживал бы такую неприятность. Через несколько минут нервы Маханова не выдержали, и он, что называется, хватил через край: во всеуслышание заявил, что орудийный расчет никуда не годится. Все на полигоне посмотрели на него с укоризной

Наконец с помощью рабочих орудийный расчет справился - перевел пушку из походного в боевое положение. Но эта заминка, а особенно заявление Маханова оставили неприятный осадок.

Как только орудие подготовили к бою, последовала команда "огонь". Все прильнули к щелям. Грянул выстрел. Полуавтоматический затвор не сработал. Замковый вручную открыл затвор и выбросил гильзу. Последовал второй выстрел, затем третий... Полуавтоматический затвор чаще отказывал, чем работал. Наконец было сделано положенное число выстрелов, подали команду "отбой".

Надо сказать, не только Маханов переживал неудачу, но и я вместе с ним: как-то поведет себя полуавтоматический затвор на

наших пушках? И вот команда нашему орудию: "Огонь!" Орудийный расчет выполнил команду четко, это было приятно, но нервы мои сильно напряглись.

- Орудие!

Грянул выстрел, полуавтоматический затвор сработал. Затем второй, третий выстрел и последний.

Все в порядке. От волнения и радости у меня даже дух захватило. Как только орудие умолкло, Сталин сказал Маханову:

- Ваша пушка отказывала, а пушка Грабина работала четко, даже приятно было смотреть.

- Грабин - мой ученик,- ответил Маханов.

- Это хорошо,- сказал Сталин,- но он вас обскакал.

Стрельба продолжалась. Это было зрелище внушительное. Началось с 76-миллиметровых пушек и закончилось самыми крупными калибрами. Трудно передать словами всю красоту этой стрельбы - она показывала, насколько мощна наша артиллерия. Когда закончилась стрельба из последнего орудия, Сталин произнес: "Все!" - и отошел от амбразуры. Выйдя из блиндажа, заговорил негромко, как бы думая вслух:

- Орудия хорошие, но их надо иметь больше, иметь много уже сегодня, а некоторые вопросы у нас еще не решены. Надо быстрее решать и не ошибиться бы при этом. Хорошо, что появились у нас свои кадры, правда, еще молодые, но они уже есть. Их надо растить.

Мы с Махановым шли рядом с ним, я справа, а он слева, но ни я, ни он не промолвили ни слова - было ясно, что Сталин не с нами ведет этот разговор.

Потом он остановился. Остановились и мы. Сталин сказал:

- Познакомьтесь друг с другом.

Мы в один голос ответили, что давно друг с другом знакомы.

- Это я знаю,- сказал Сталин,- а вы при мне познакомьтесь.

Маханов взглянул на меня с приятной улыбкой, и мы пожали друг другу руки.

- Ну, вот и хорошо, что вы при мне познакомились,- сказал Сталин.

Я не мог ничего понять.

Сталин обнял нас обоих за талии, и мы пошли по направлению к нашим пушкам. Через несколько шагов Сталин опять остановился и сказал:

- Товарищ Маханов, покритикуйте пушки Грабина.

Этого ни один из нас не ожидал. Подумав, Маханов сказал:

- О пушках Грабина ничего плохого не могу сказать.

Не ожидал я такого ответа, даже удивился. Тогда Сталин обратился ко мне:

- Товарищ Грабин, покритикуйте пушки Маханова.

Собравшись с мыслями, я сказал, что универсальная пушка имеет три органических недостатка. Перечислил их и заключил:

- Каждый из этих недостатков приводит к тому, что пушка без коренных переделок является непригодной для службы в армии.

Сказав это, я умолк. Молчали и Сталин с Махановым. Я не знал, как они отнесутся к моим словам, и испытывал некоторую душевную напряженность, но не жалел о том, что сказал. "Если бы меня не спросили, я не сказал бы ничего, рассуждал я мысленно, - ну, а раз спросили!.."

Помолчав немного, Сталин предложил мне:

- А теперь покритикуйте свои пушки.

Этого я уже совершенно не ожидал. Ждал или не ждал - неважно. Умел критиковать чужую пушку, сумей покритиковать и свои.

И тут меня очень выручил стиль нашей работы - то, что мы всегда объективно оценивали нами сделанное. Строго оценили на описанном мною совещании и эти пушки. Я рассказал о недостатках. Перечисляя их, объяснял, как они могут быть устранены, и в заключение сказал, что устранение дефектов значительно улучшит боевые качества пушек. От своей самокритики я даже вспотел. Сталин сказал:

- Хорошо вы покритиковали свои пушки. Это похвально. Хорошо, что, создав пушки, вы видите, как они могут быть улучшены. Это значит, что ваш коллектив будет расти, прогрессировать. А какую из ваших пушек вы рекомендуете принять на вооружение?

Опять неожиданный вопрос. Я молчал. Сталин спросил еще раз. Тогда я сказал, что надо бы прежде испытать пушки, а потом уже давать рекомендации.

- Это верно, но учтите, что нам нужно торопиться. Времени много ушло, и оно нас не ждет. Какую же вы рекомендуете?

Я сказал, что рекомендую "желтенькую".

- А почему именно эту, а не другую?

- Она лучше, чем Ф-20.

- А почему она лучше?

- Ф-22 мы проектировали позже, чем Ф-20, учли и устранили многие недостатки.

- Это хорошо. А теперь мы отправим вашу пушку в Ленинград, пусть военные ее испытают. Я правильно понял вас, что в ней нет ничего заграничного?

- Да, товарищ Сталин, она создана нашим КБ по своей схеме, изготовлена из отечественных материалов и на отечественном оборудовании.

- Это замечательно,- сказал Сталин.

Похвалу слышать было приятно, но отдавать военным для испытаний опытный образец пушки - такого в практике проектирования никогда не было. Всегда КБ предварительно отлаживало, испытывало опытный образец, а потом сдавало его заказчику. Никогда еще не бывало, чтобы опытный образец без заводских испытаний был направлен на полигонные.

- Ну что ж, не бывало, так будет,- сказал Сталин.

Я пытался доказать, что совместить заводские испытания с полигонными невозможно: у каждой организации свой подход. Когда завод испытывает и обнаруживает дефекты, он их устраняет и изменяет чертежи, то есть по ходу испытаний дорабатывает пушку. Полигон же стремится выявить в новой пушке как можно больше дефектов и все, что выявляет, записывает, после чего делает свои предложения и выводы. Я боюсь, что мы не сумеем одновременно испытывать и дорабатывать пушку. Как бы не удлинился период отработки и испытания. Не хотелось мне говорить, что Ф-22 сделана без согласования с Артиллерийским управлением, что она спроектирована и изготовлена по инициативе КБ и с разрешения Орджоникидзе. Не хотелось выступать с пушкой, которая сделала всего лишь пять выстрелов и совершенно не прошла никакой обкатки.

- Поймите,- сказал Сталин,- что нужно экономить время, иначе можно опоздать. Отправим пушку сразу на полигон, ускорим решение вопроса...

Лишь впоследствии я понял весь смысл этих слов: "Нужно экономить время, иначе можно опоздать". Центральный Комитет партии видел гораздо яснее и дальше нас, рядовых коммунистов. Конечно, мы тоже с тревогой следили за тем, как германские фашисты накапливают силы. 13 марта 1935 года они объявили о создании запрещенных Версальским мирным договором германских военно-воздушных сил. Через три дня Гитлер ввел всеобщую воинскую повинность и заявил, что будет создана армия в 500 тысяч человек. Зловеще прозвучали его слова в рейхстаге, о которых сообщила газета "За индустриализацию" 23 мая 1935 года, всего за три недели до смотра нашим правительством образцов новых артиллерийских орудий. "Как мы, так и большевики убедились в том,- заявил Гитлер,- что между нами существует пропасть, через которую никогда не может быть мостов". При этом он добавил, что для национал-социализма недопустимо миролюбивое отношение к большевизму: "...мы являемся его злейшим и наиболее фанатичным врагом".

Центральный Комитет нашей партии предвидел развитие

событий истории и готовил страну к обороне. Мало кто был посвящен в дело ввиду строжайшей его секретности, но оно делалось неустанно и последовательно изо дня в день... Я один из немногих, кто может рассказать на примере работы Приволжского завода о путях развития отечественной дивизионной, танковой, противотанковой и некоторых других видов артиллерии в 30-х годах, о том, как создавались их образцы, как готовились и воспитывались кадры.

Итак, мне было отрадно, что предпочтение отдано нашей пушке, созданной вразрез с идеей универсализма. И я прекратил свои возражения, поняв, что они неуместны. Мы направились к универсальной пушке Маханова. К ней уже была подана упряжка лошадей. И на этот раз тоже произошла неприятность. упряжка не могла стронуть универсальную пушку с места, а наша пушка пошла спокойно. Не выдержал Маханов и заявил, что кони к его пушке поданы плохие. Сталин посмотрел на него и сказал:

- Вам и людей плохих дали и коней плохих... Все плохое А Грабину все подходит: и люди и кони, он ни разу никого не охаял.

Постепенно все пушки вытягивались в колонну и шли по заданному маршруту. Руководители партии и правительства, все гости поднялись на пригорок и наблюдали за движением колонны. Зрелище было прекрасное. Слышны были восторженные отзывы. В этой колонне шли и наши три пушки, особенно выделялась на зеленом фоне "желтенькая". Любуясь этим необыкновенным парадом, я заметил, что у одной из наших пушек ствол вроде бы поднялся кверху. Я так и замер. Не дай бог, люлька за что-нибудь зацепится своими клыками - будет беда! Теперь уже не красота происходящего влекла меня к себе - взгляд мой не мог оторваться от качающегося ствола одной из наших пушек.

Что же произошло? Орудийный расчет не закрепил балку по-походному. При движении пушку тряхнуло, и некоторые части механизма, которые должны быть сцеплены, расцепились. К счастью, до конца обкатки оставался небольшой и ровный участок дороги, и все кончилось благополучно.

Обкатка была последней, завершающей частью программы. Руководители партии и правительства сфотографировались со всеми участниками показа материальной части советской артиллерии, поблагодарили нас, распрощались и уехали.

До возвращения в гостиницу у меня не было возможности осмыслить все, что произошло за день. Да и в гостинице физическая усталость брала свое Но события дня были столь необычны! Впечатлений было очень много. Из руководителей

партии и правительства я до этого дня видел только Ворошилова - он выступал у нас в Артиллерийской академии. Всех остальных - впервые.

Лишь постепенно переключился я на подготовку к следующему дню. Привел в систему свои соображения о наших пушках и пушках "конкурентов". Достал свой письменный доклад, ту самую "шпаргалку", внимательно его прочитал и сопоставил с тем, что доложил на полигоне, наметил вопросы, на которых следует остановиться на заседании в Кремле. Впервые я буду участвовать в столь высоком и ответственном заседании. Как нужно на нем выступать? А выступать придется. Хорошо бы не первым, послушать бы сначала, как выступают другие Снова все, что собирался сказать, записал и положил в карман Лег поздно, желая поскорее заснуть, чтобы встать на следующий день со свежей головой, но уснуть не мог долго...

Судьба каждой пушки решалась в Кремле

Трудный день. - Похоже, мы проиграли. - В плену идеи универсализма. Неожиданный поворот событий, "желтенькой" - жить! - Новые испытания. - Как погибают пушки. - Орджоникидзе "Духом, не падайте!" - "Разгром" в Кремле. Победа, похожая на поражение. - Как противостоять "добрым" советам?

1

Утром меня разбудили две мысли о предстоящем выступлении в Кремле и об отправке пушек для испытательных стрельб на военный полигон Было досадно, что я не смог доказать Сталину необходимость раздельных испытаний - сначала заводских, а затем уж на военном полигоне. Конечно, полигон не будет интересоваться, проведены или не проведены заводские испытания. Его дело дать свое заключение, годна пушка или не годна.

Решил посоветоваться с Павлуновским. С этим и пошел в Главное военно-мобилизационное управление НКТП. Иван Петрович выслушал меня и сказал, что этот вопрос ставить в Кремле не следует. Правительство торопится с принятием на вооружение дивизионной пушки.

- Я знаю, но боюсь, что может получиться не сокращение сроков, а удлинение. Ведь полигон не изменит своей методики, а недостатки могут обнаружиться всякие. К тому же военные, как известно, стоят за универсальную пушку. Все наши слабые места они могут использовать в защиту универсальной Надо добиться, чтобы пушки сначала отправили на завод для наших испытаний.

Только я произнес последнюю фразу, как зазвонил телефон Иван Петрович снял трубку.

- Павлуновский слушает... Здравствуйте.

Что-то ему говорили, он отвечал: "Хорошо...", "да...", "будет..."

Положив трубку, сказал мне:

- На станцию, что возле полигона, сейчас выезжают руководители разных управлений Генерального штаба. Хотят посмотреть пушку Ф-22. Поезжайте туда и покажите им ее. Только не опоздайте в Кремль на заседание!

Я буквально побежал на вокзал и с пригородным поездом выехал. Когда прибыл на место, около пушек увидел много военных с тремя и четырьмя ромбами. Никто ничего им не объяснял, а они настолько были увлечены, что даже не обратили внимания на то, что появился кто-то в штатском. Никого из них я не знал, и меня не знали. Осматривая пушки, они громко переговаривались о различных агрегатах и механизмах. Мне хотелось им кое-что объяснить, но еще больше узнать их непредвзятое, непосредственное мнение, и поэтому я стал в сторонке.

Вдруг слышу:

- А ведь пушка-то не подрессорена! Как это мог Грабин так обмануть товарища Сталина?

Все бросились к пушке, нагибались, что-то там исследовали, и каждый подтверждал, что Грабин обманул Сталина. Больше уже ни о чем они не говорили, кроме как о подрессоривании. Слышу, кто-то развивает первоначальную мысль:

- Грабин сказал Сталину, что у пушки большая подвижность, что ее можно перевозить со скоростью до тридцати пяти километров в час. Да, ловко он обманул!

Его тоже поддержали.

Тогда я подошел к ним и сказал:

- Нет, Грабин не обманул Сталина, пушка действительно подрессорена.- И показал им рессору.

По очереди они принялись не просто осматривать, а ощупывать рессору руками. Стоило посмотреть в эту минуту на их лица. Они были поражены тем, что рессоры совсем не видно. После этого посыпались похвалы. Желая подробнее ознакомить их с конструкцией пушки, я начал рассказывать о ее тактических и служебных качествах, сопровождая свой рассказ демонстрацией отдельных механизмов. Они распрощались со мной удовлетворенные, так и не узнав, что я и есть тот Грабин, которого они только что усердно обвиняли в обмане Сталина. Уехал и я на электричке в Москву. Времени было в обрез: не заезжая в ГВМУ, направился прямо в Кремль.

Посередине зала приемной, куда я попал сначала, стоял длинный стол, уставленный бутылками с прохладительными

напитками, блюдами с различными бутербродами, вазами с фруктами. Возле стола - стулья, у стен, украшенных картинами,- мягкие кресла, столики с пепельницами Рядом была еще комната поменьше, в которой тоже стояли кресла, стулья и столики с пепельницами.

Пришел я минут за тридцать до обсуждения нашего вопроса. В зале и в смежной комнате было много народу - и военных и штатских. Ни с кем из них я не был знаком и даже никогда не встречался. А они стояли или сидели группами, каждая группа сама по себе, вполголоса о чем-то беседовали

Подходили еще люди Все приветствовали друг друга и держались свободно Иные, только войдя, сразу же присаживались к столу - видно было, что все они не впервые в этом зале

Минут за пять до назначенного срока пришли Тухачевский, Павлуновский и его заместитель Артамонов, начальник Артиллерийского управления Ефимов, начальник Генерального штаба Егоров, инспектор артиллерии Роговский.

Открылась дверь зала заседаний, и оттуда стали выходить люди. Пригласили нас Входили по старшинству Зал заседаний был значительно больше Один стол стоял поперек, за ним сидел Молотов; за другим, длинным столом, приставленным к первому,- Орджоникидзе, Ворошилов, Межлаук и другие члены правительства. Сталин стоял у окна. Было очень много военных и гражданских специалистов. За столом все не поместились, некоторым пришлось сесть у стен, где стояли стулья и кресла.

Вел совещание Молотов. Он объявил, какой рассматривается вопрос, и предоставил слово комкору Ефимову. Тот доложил кратко Он рекомендовал принять на вооружение 76-миллиметровую универсальную пушку завода "Красный путиловец" После его доклада выступали военные специалисты, которые поддерживали предложение Ефимова. Затем слово было предоставлено Маханову Тот кратко рассказал о пушке и подчеркнул большие преимущества именно универсальной дивизионной пушки. После него было предоставлено слово Сидоренко, который рекомендовал свою 76-миллиметровую полууниверсальную пушку 25 К. Он хорошо ее охарактеризовал и заявил, что полууниверсальная пушка лучше универсальной и что по этому пути идет и Англия. После него выступали многие, но никто не рекомендовал ни нашу Ф-22, ни даже полууниверсальную Ф-20. Все пели гимны универсальной пушке Только в ней выступающие видели то, что нужно армии. Сталин непрерывно расхаживал по залу. Несколько раз он подходил ко мне и задавал вопросы, относящиеся к нашей пушке, а также к универсальной и полууниверсальной. Когда он первый раз

остановился у спинки моего стула и, наклонившись, спросил: "Скажите, какая дальность боя у вашей пушки и ее вес?" - я попытался встать, но он прижал руками мои плечи: "Сидите, пожалуйста". Пришлось отвечать сидя. Сталин поблагодарил, отошел и продолжал расхаживать.

После выступления инспектора артиллерии Роговского, который высказался за универсальную пушку, Молотов объявил:

- Слово предоставляется конструктору Грабину. Я даже вздрогнул. До стола председательствующего, куда выходили все выступавшие, шел, как во сне, никого не видя и ничего не слыша. Путь показался мне очень долгим.

Заговорил я не сразу. Трудность заключалась не только в том, что я впервые выступал на таком совещании, но и в том, что специальная дивизионная пушка никого не интересовала. Можно ли было рассчитывать на успех? Не сразу начал я говорить о Ф-22, а взялся сперва за самый корень - за универсализм и универсальную пушку.

- Да, всем известно, что США занимаются разработкой дивизионной универсальной пушки. Но мы не знаем, приняли ли они на вооружение хотя бы одну из трех своих универсальных пушек: Т-1, Т-2 или Т-3. Полагаю, это у них поисковые работы. Трудно допустить, что после всестороннего анализа универсальной дивизионной пушки они не откажутся от нее. А мы гонимся за ними, американская идея универсализма стала у нас модной.

Я разобрал по очереди все недостатки универсальной пушки тактическо-служебные, экономические (слишком дорогая для массовой дивизионной) и конструктивные. А затем описал нашу 76-миллиметровую пушку Ф-22, указав на ее преимущества по сравнению с универсальной и полууниверсальной пушками.

После меня выступили Радкевич, заместитель начальника Главного военно-мобилизационного управления Артамонов. Он напомнил, что в первую мировую войну трехдюймовые скорострельные пушки, легкие и мощные, показывали чудеса в бою. Батареи трехдюймовок появлялись там, где их трудно было даже ожидать, и наносили сокрушающие удары по живой силе и технике противника. Предлагаемая на вооружение 76-миллиметровая универсальная пушка,- сказал он,очень сложна и тяжела, она не сможет сопровождать колесами наступающую пехоту.

Артамонов дал высокую оценку 76-миллиметровой пушке Ф-22 и рекомендовал принять ее на вооружение.

Во время выступления Артамонова Сталин подошел к председательскому столу. Сидевший за ним Молотов сказал

Сталину:

- Некоторые товарищи просят разрешения выступить еще раз, а время уже позднее.

Сталин ответил:

- Надо разрешить. Это поможет нам лучше разобраться и принять правильное решение.

Стали выступать по второму разу. Маханов продолжал защищать свою универсальную пушку, утверждая, что та лучше всех способна решать современные задачи дивизионной пушки. Под конец он заявил:

- США занимаются созданием универсальной пушки. Я разделяю их точку зрения.

Мне тоже было вторично предоставлено слово. Я обратил внимание присутствующих на то, что дивизионная пушка специального назначения Ф-22 конструктивно решена так, чтобы лучше, быстрее и с наименьшей затратой боеприпасов решать боевые задачи,- это во-первых; во-вторых, чтобы по весу и ходовым качествам удовлетворять требованиям пехоты; в-третьих, она дешевая. И затем сказал, что если США и занимаются созданием универсальной пушки, то это еще не значит, что мы должны слепо копировать их.

Кстати, позже выявилось: США вступили во вторую мировую войну, не имея на вооружении этой, столь расхваленной у нас универсальной пушки.

Совещание в Кремле проходило очень активно, все держались непринужденно. Мои опасения, что я не сумею совладать с собой, исчезли уже в начале первого моего выступления, а во время второго я совершенно не чувствовал себя связанным и высказывал все, что считал необходимым для правильного решения вопроса. Заседание затянулось, а Сталин по-прежнему неутомимо ходил, внимательно слушал, но никого не перебивал. Ко мне он подходил много раз, задавал вопросы и каждый раз клал руки мне на плечи, не давая подняться, чтобы отвечать стоя. Его вопросы касались универсальной и нашей дивизионной пушек. Видимо, он сопоставлял их и искал правильное решение. Найти его было нелегко, так как все высказывались только за универсальную, а за нашу Ф-22 - лишь я, Радкевич да Артамонов. После моего второго выступления в третий раз выступил Маханов. Он настойчиво и упорно защищал свою универсальную пушку, заявлял, что от универсализма не отступится. Наконец список записавшихся в прения был исчерпан. Молотов спросил, нет ли еще желающих высказаться. В зале было тихо. Сталин прохаживался, пальцами правой руки слегка касаясь уса. Затем он подошел к столу Молотова.

- Я хочу сказать несколько слов.

Меня очень интересовало, что же он скажет по столь специфическому вопросу, который дебатируется уже несколько лет?

Манера Сталина говорить тихо, не спеша описана уже неоднократно. Казалось, он каждое слово мысленно взвешивает и только потом произносит. Он сказал, что надо прекратить заниматься универсализмом. И добавил: "Это вредно". (Думаю, читатель поймет, какую бурю радости вызвало это в моей груди.) Затем он добавил, что универсальная пушка не может все вопросы решать одинаково хорошо. Нужна дивизионная пушка специального назначения.

- Отныне вы, товарищ Грабин, занимайтесь дивизионными пушками, а вы, товарищ Маханов,- зенитными. Пушку Грабина надо срочно испытать.

Речь была предельно ясной и короткой. Закончив выступление, Сталин пошел в нашу сторону. Когда он поравнялся со мной, к нему подошел Егоров и сказал:

- Товарищ Сталин, мы можем согласиться принять пушку Грабина, только попросили бы, чтобы он сделал к ней поддон для кругового обстрела.

Сталин спросил меня:

- Можете к своей пушке сделать поддон?

- Да, можем, но он нашей пушке совершенно не нужен.

- Значит, можете?

- Да, можем.

- Тогда и сделайте, а если он не понадобится, мы его выбросим.

- Хорошо, поддон будет сделан.

В это время к нам подошел Радкевич:

- Товарищ Сталин, для того чтобы завод мог уже сейчас начать подготовку производства, хотелось бы знать, ориентируется ли правительство на нашу пушку?

- Да, ориентируется,- ответил Сталин.

2

Еще несколько часов тому назад я шел в Кремль неуверенный, надежда во мне чуть теплилась. Теперь я летел, не чувствуя под собой ног. Хотелось немедленно, во всех подробностях рассказать в КБ товарищам о нашей победе, обрадовать их. Я шагал и шагал, никого не замечая, не заметил даже того, как оказался один. На заседании присутствовали и Радкевич, и Елисеев, а я их упустил. Мне так надо было с кем-нибудь поговорить! И не только поговорить,кричать хотелось, чтобы люди слышали, как все во мне ликует.

Меня огорчало лишь то, что пушку будут испытывать сразу на военном полигоне. Где-то в дальнем уголке мозга шевелилась неуверенность: мы пошли на крепление верхнего листа к лобовой коробке методом сварки, а обе эти детали из легированной стали.

Я опасался, что мы совершили ошибку. Сегодня существует научная теория и методы контроля сварки, в те годы ничего этого не было. Сегодня на сварку некоторых деталей допускаются только дипломированные сварщики - тогда об этом и не думали...

На следующий день, утром, я пошел в Главное военно-мобилизационное управление НКТП к Артамонову. Он встретил меня очень радушно и восторженно принялся вспоминать вчерашнее заседание в Кремле.

Я не мешал ему высказаться, понимая его чувства. Зазвонил телефон. Нас обоих приглашал к себе Павлуновский.

Иван Петрович рассказал, что товарищ Серго очень доволен тем, что нашу пушку приняли к испытаниям и что она оказалась лучше всех, выставленных на осмотр 14 июня, что Ф-22 удовлетворяет требованиям, предъявляемым именно к дивизионной пушке. Орджоникидзе просил передать конструкторам, чтобы они параллельно с испытаниями вели доработку опытного образца и чтобы ему докладывали о ходе испытаний. Затем Иван Петрович сказал, что товарищ Серго просил ускорить изготовление и доставку на полигон поддона, и высказал похвалу коллективу конструкторов и всему заводу за то, что успели представить пушку на смотр в одно время с другими, хотя начали проектирование на год позже. Иван Петрович несколько раз повторил, что Серго очень доволен и хвалит наш коллектив, считает, что из нас выйдет толк: стоим на правильном творческом пути.

- Что еще можно добавить к словам Орджоникидзе? - продолжал Иван Петрович.- Одно-единственное: поезжайте сегодня же, товарищ Грабин, на свой завод, а оттуда как можно быстрее - на полигонные испытания.

В тот же день я и уехал.

На заводе, в своем КБ, я рассказал, как проходили смотр и заседание в Кремле, затем дал задание на проектирование, изготовление и доставку на полигон поддона.

Конструкторы ликовали. Только Водохлебов и Ренне сидели молча. Когда все начали расходиться, я попросил их остаться.

- Что вас не радует? - спросил их.

Между прочим, они оба отличались молчаливостью. И на мой вопрос не спешили с ответом. Помолчав, Константин Константинович Ренне сказал: его беспокоит то, что пушку не успели испытать на заводе. Особенно сварка, которую в

артиллерии мы ввели впервые, еще не научившись как следует ни варить, ни контролировать качество.

- Волнует и беспокоит меня,- уточнил он,- сварка в лобовой коробке.

Водохлебов повторил то же самое.

- А меня, думаете, не беспокоит? - И я рассказал им, как просил Сталина подождать с полигонными испытаниями и как он мне ответил, что у нас нет времени.

- Вот как обстояло дело. А что касается сварки, здесь мы, конечно, пошли на чрезмерно большой риск. Надо переработать конструкцию лобовой коробки. Конечно, лучше бы изготовить литую, да производственники ее не осилят. Думаю, следует подготовить два варианта: во-первых, сборную лобовую коробку, но без сварки и, во-вторых, литую.

Я спешил решить все вопросы, которые накопились в мое отсутствие, и одновременно готовил бригаду конструкторов и слесарей-сборщиков для отправки на полигон: отъезд наш был намечен на следующий день.

На полигон мы прибыли в срок, одновременно с пушками. К глубокому нашему огорчению, в программе испытаний, которую уже получил полигон, совершенно не было сказано, что испытания должны быть совместные, то есть и заводские. Невольно я вспомнил первые дни своей инженерной работы на этом полигоне и фразу, которую любил повторять один из инженеров-испытателей, отправляясь отстреливать новую пушку:

- Иду крушить лафеты.

Он получал своеобразное удовлетворение, когда в новой пушке что-то ломалось, и искренне огорчался, если не ломалось ничего. Почему он радовался поломкам, я понять не мог, хотя не раз его спрашивал. Он отвечал, что хочет выявить все дефекты, чтобы в армию пушка шла надежная.

- Этого все хотят, но почему ты радуешься каждой поломке?

Объяснить толком он так и не смог.

Для испытания трех наших опытных пушек был выделен военный инженер полигона Михаил Алексеевич Поворов. Его начальником являлся военный инженер Иван Николаевич Оглоблин, которого я знал еще по академии как человека глубоко эрудированного, вдумчивого, чрезвычайно трудолюбивого и обаятельного. Мы встретились с ним в день моего приезда. Я объяснил ему конструкцию пушки, перечислил ее главные служебно-эксплуатационные характеристики. Честно сказал, что на заводе пушка сделала всего лишь пять выстрелов.

К конструкции пушки он проявил большой интерес. Ознакомил меня с планом испытаний. На первый день

намечались проверка материальной части, разборка, обмеры и раскерновка, на второй день - подбор зарядов: уменьшенного, нормального и усиленного, затем стрельба и возка. Заканчивалось дело разборкой, обмерами деталей и составлением отчета.

На следующий день пушку подали в "дизельную" - помещение, приспособленное для разборки и сборки. Работникам полигона помогали наши конструкторы и слесари. Дело шло быстро. Каждый агрегат, механизм и ответственные детали обмеряли и составляли ведомость обмеров. В местах обмера наносили отметку керном (кернили). Эта работа заняла полный день: торопились, но все исполняли тщательно. Обмерив, пушку собрали и подготовили к стрельбе. Пока никаких замечаний не было.

Стрельба началась рано утром.

Подбор зарядов - дело медлительное, прямо сказать, изнуряющее своей медлительностью орудийный расчет. При этом работают главным образом сотрудники лаборатории, баллистический отдел полигона, инженеры-испытатели и конструкторы, а не артиллеристы.

Хотя день прошел напряженно, никаких недоразумений не было. После выстрелов нормальными зарядами сделали необходимое число выстрелов усиленными, которые создают в канале ствола повышенное давление. Результаты отстрела были положительные: они показали, что ствол прочен.

На следующий день предстояла стрельба на кучность по местности на разные дистанции: ближнюю, среднюю и предельную. Это испытание очень важное, оно выявляет основное качество пушки: сколько выстрелов и сколько времени потребуется для решения определенной тактической задачи на заданной дистанции.

Кучность боя зависит не только от пушки, но в значительной степени - от снаряда. Решили использовать снаряды 76-миллиметровой пушки образца 1902/30 годов, баллистические качества которых были хорошо известны.

Отстрел на кучность по местности, как и подбор зарядов, требует немало времени и энергии: нужно найти в поле каждый разрыв и "привязать" его к определенной точке-нанести на планшет. А если учесть, что в этом районе полигона местность заболочена, станет ясно, каких трудов стоит добраться до места разрыва снаряда, найти его и вернуться в укрытие. Только после этого делается следующий выстрел. Так определяется рассеивание снарядов. При этом орудие очень тщательно устанавливается в боевое положение, заряды для каждого

выстрела готовят из пороха одинаковой температуры, снаряды подбирают все одинакового веса,- проводится настоящая научно-исследовательская работа.

При неудовлетворительной кучности пушка бракуется. Нетрудно представить себе, с каким волнением ждали мы этого испытания.

И вот нашу пушку установили на позицию, наблюдатели направились в поле, пришел Оглоблин, и испытание началось.

Прогремел первый выстрел. Ждали телефонного звонка с поля, а лаборатория готовила следующий патрон. С поля доложили, что разрыв найден, отмечен и команда вернулась в укрытие. Из лаборатории доставили патрон, все на полигоне снова удалились в укрытие, грянул второй выстрел. Наступила тишина, все вернулись к орудию, каждый осматривал то, что ему было положено, и докладывал результаты Оглоблину, который записывал их в журнал испытаний. Меня интересовала, выражаясь артиллерийским языком, точка падения второго снаряда относительно точки падения первого. Это было сейчас главным, определяло качество орудия.

Позвонили с поля - место разрыва второго снаряда найдено и отмечено, все находятся в укрытии. Я попросил инженера Поворова узнать, как лег второй разрыв относительно первого. Поворов запросил полевую команду, и через несколько минут нам сообщили приблизительные координаты первого и второго разрывов. Данные были обнадеживающие, но это только два снаряда. Что-то будет дальше? За два дня, сделав более ста выстрелов, провели все стрельбы: на ближнюю дистанцию, на среднюю и на предельную. Хотелось знать результаты испытания, но до окончания подсчетов это было невозможно. Прямо хоть сам принимайся считать!

Затем орудие испытывали на кучность стрельбы по вертикальному щиту на 500 и 1000 метров. Испытание тоже очень важное - оно определяет меткость пушки при ведении огня по танкам. Стрельба протекала довольно-таки интенсивно, результаты были видны сразу же после каждого выстрела.

Увы, кучность оказалась неудовлетворительной. Это всех нас расстроило, мы приготовились к тому, что и результаты стрельбы по местности нужно ожидать низкие. А полигон готовил испытание пушки на прочность - стрельбой с бетонной площадки большим числом выстрелов.

Полигон готовился, а мы нервничали. Уже была подсчитана кучность боя по местности и по щиту. Результаты оказались невысокими - ниже установленных норм для 76-миллиметровой дивизионной пушки образца 1902/30 годов. А тут еще перед

испытаниями на прочность вклинился выходной день. Вынужденное безделье изнуряло, хотелось поскорее увидеть, как поведет себя пушка дальше.

На следующий день пушку установили на бетонную площадку, привезли патроны и сложили возле нее штабелями. Патронов было очень много. Вид этих штабелей, которые нужно было все в один день расстрелять, вызывал сомнения: а справится ли с ними наша "желтенькая"?

В установленное время Михаил Алексеевич Поворов начал испытание. Темп огня был высок, как при боевых стрельбах во фронтовых условиях. Гремел выстрел за выстрелом. В промежутках раздавались выкрики работников полигона: "Длина отката увеличенная... полуавтомат сработал..." Я и вся наша заводская бригада стояли у пушки и наблюдали. Вот заряжающий дослал патрон в камору, затвор щелкнул, пушка как бы огрызнулась, и тут же гремит выстрел. Ствол вздрагивает, подается назад, на мгновение останавливается и возвращается в исходное положение. Дойдя до места, полуавтомат с силой выбрасывает стреляную гильзу из каморы, и все успокаивается, Пушка готова к следующему выстрелу, и они непрерывно следуют один за другим. Орудийный расчет не успевал убирать стреляные гильзы, груда их росла у хобота пушки и дымила. Даже трудно было поверить, что так усердно жует патроны наша "желтенькая". А она все трудится и трудится. Вот уже загорелась на стволе краска, а выстрелы гремят и гремят. Пушка вздрогнет и опять ждет, когда подадут следующий патрон. На позиции все заволокло дымом, и только слышно было после каждого выстрела: "Длина отката такая-то...", "Полуавтомат сработал!.."

Устал орудийный расчет, а темп стрельбы не снижается. Один штабель патронов исчезает, начинают следующий. На стволе, в его передней части, краска вся сгорела. Загорелась краска ближе к казенной части. Приятно и жутковато было смотреть на пушку. Если в начале стрельбы я перед каждым выстрелом закрывал уши, то потом перестал закрывать. В голове стоял сплошной звон, но я.не уходил и внимательно всматривался в пушку. Внешне ничего не было заметно, кроме того, что краска на трубе ствола сгорела.

Осталось сделать 90 выстрелов усиленными зарядами. Пушке отдыха не дают. Выстрелы гремят и гремят.

Вот уже осталось всего два ящика патронов - восемь штук. Уже только четыре штуки. И вдруг полуавтомат не выбросил гильзу - задержка. Досадно, что у пушки не хватило энергии, чтобы без отказа дострелять последние четыре патрона.

Затвор открыли вручную. Длина отката увеличилась, но была

в допустимых пределах, механизмы работали нормально. Последовала команда "огонь!".

- Орудие!

Грянул выстрел, полуавтомат сработал и выбросил гильзу из каморы.

- Огонь!

Орудие зарядили.

- Орудие!

Выстрел прогремел, но полуавтомат вновь отказал. Открыли затвор вручную предстоял следующий выстрел.

Зарядили, полуавтомат сработал. Орудие готово к следующему выстрелу, но патроны все... Два отказа полуавтомата... Обидно!

Когда окончилась стрельба, Иван Николаевич Оглоблин подошел ко мне. С большим трудом я разобрал, что он говорил:

- Пушка работала хорошо - два отказа полуавтомата на такое большое число выстрелов не имеют существенного значения.

Мне было приятно это слышать, я его поблагодарил, а сам думал о другом: почему дважды полуавтомат отказал? Техническая причина была мне ясна, произошел так называемый наклеп ударяющихся друг о друга деталей полуавтомата, и я счел своим долгом сказать об этом Ивану Николаевичу. Поздно вечером наша бригада собралась, чтобы обменяться впечатлениями.

Каждый высказывал свои соображения, и если он потом вспоминал еще что-либо, ему не возбранялось дополнить себя и других. Казалось, не будет конца добавлениям. Время перешагнуло за полночь, но беседа продолжалась, и нельзя было ее прекращать: ведь это была первая пушка, созданная нашим коллективом.

Все сходились на том, что испытание проводилось по обширной программе и в жестких условиях, но никто не высказывался за их смягчение: в боевых условиях всякое может быть, и если пушка выдержит заданный сейчас режим, тогда и на войне с ней будет не страшно. Мы были довольны поведением пушки и одновременно озабочены тем, что полуавтомат дважды отказал. В отношении дальнейших испытаний многие были настроены оптимистически. Пришли к единодушному мнению, что нужно помочь работникам полигона в разборке, обмерах и сборке, чтобы не только услышать о состоянии деталей, узлов и агрегатов, но и посмотреть их, пощупать своими руками. Ведь наши слесари и конструкторы первыми собирали эту пушку и отлаживали все механизмы, они присутствовали на показе ее руководителям партии и правительства. Неужели же здесь стоять

в стороне?

На следующий день "желтенькую" доставили в дизельную. Наши слесари и конструкторы активно включились в разборку. Сняли ствол с затвором и полуавтоматом, разобрали что было можно - все в порядке, кроме некоторых деталей полуавтомата.

Так последовательно разбирали агрегат за агрегатом, механизм за механизмом; дефекты фиксировали и устраняли. Затем пушку собрали, проверили, замерили усилия на маховиках - отклонений почти не было. Главным источником неприятностей осталась полуавтоматика.

Все данные проверки тотчас же отправили на завод, чтобы КБ успело вовремя внести коррективы в чертежи.

Началось испытание возкой. Работники полигона проложили маршрут по самым тяжелым дорогам, и это было правильно, потому что на войне дороги могут быть самые разные.

Транспорт вышел в установленный час. Я сидел на лафете, чтобы на себе испытать, как работает подрессоривание. Нужно сказать, что на лафете пушки ехать ничем не хуже, чем на легковой машине, и гораздо приятнее, чем на грузовой. Проверив качество подрессоривания, я поехал позади пушки - так лучше наблюдать за ее поведением.

Пушка вела себя по-разному, в зависимости от состояния дороги. То ее бросало, то она непрерывно вибрировала. Двигались мы со скоростью 20-25 километров в час. Перевалило уже за полдень, но до конца намеченного пробега было еще далеко. Иногда испытатели останавливались, осматривали пушку и снова продолжали путь. После примерно 200 километров стало заметно, что пушка все время кренится в одну сторону: признак того, что рессора разрушалась. Некоторое время спустя из лобовой коробки выпал кусок стальной пластины. Я остановился и взял его с собой. Поломался верхний лист рессоры, и теперь резиновый буфер стал на себя принимать удары боевой оси. "Да, ненадежна пластинчатая рессора",- подумал я, осматривая излом пластины, но понять, в чем суть дела, не мог. Тут нужен глубокий анализ, поэтому я и захватил с собой кусок пластины: пусть в лаборатории разберутся. Сделали отметку в журнале, а пробег продолжался независимо от того, что рессора разрушилась: важно было знать, сколько простоит резиновый буфер.

С обкатки вернулись поздно ночью. На следующий день работники полигона и заводская бригада снова приступили к осмотру всех механизмов. Дефекты оказались незначительными. Резиновый буфер в порядке, но тяжело было смотреть на рессору, у которой разрушилось несколько верхних листов. Мало она жила, очень мало. Наше огорчение усилилось, когда в

лаборатории проверили поломанные места и не обнаружили никаких дефектов. Значит, нужно вообще увеличивать живучесть рессоры. А как?

Пока были обнаружены два крупных недостатка: полуавтоматика затвора и рессора. Кроме того, порядочно набралось мелких. Все они попадали на учет в мою записную книжку и тут же - в КБ. Там товарищи вносили нужные изменения в чертежи. Каждый обнаруженный недостаток подтверждал правильность нашей точки зрения: новую пушку, как и любую другую машину, нужно тщательно испытать на заводе, а потом уж передавать заказчику. Этим я не хочу сказать, что инженер-испытатель военного полигона был необъективен. Нет, он был объективен, тактичен и участлив к нашим бедам, давал хорошие советы, которые потом пригодились нам при доработке механизмов и агрегатов, но это не меняло сути дела.

Наступило последнее испытание - очень ответственное - на прочность. Как и в первый раз, орудие установили на бетонную площадку, сложили возле него штабелями ящики с усиленными патронами, и началась стрельба - непрерывно, выстрел за выстрелом, как только успевал орудийный расчет.

Когда уже перевалило далеко за половину боекомплекта, стали появляться отказы в работе полуавтомата затвора. Орудие работает, но длина отката ствола больше нормального. Вот осталось только четыре невыстреленных патрона, три, два, один... Нервы напряжены до предела, в непрерывном грохоте ничего не слышно и почти ничего не видно - все в дыму. Так хочется, чтобы больше не было никаких дефектов. И вот заряжают последний патрон. Щелкнул затвор, раздался последний выстрел.

И вдруг я вижу, как взметнулось кверху дуло ствола. Так уже было несколько раз, потому что некоторые детали подъемного механизма оказались сделанными плохо, но раньше, дойдя до какого-то предела, ствол останавливался, и потом его возвращали в исходное положение. В этот раз он не остановился: дошел до зенита и грохнулся навзничь, к хоботовой части станин. Я буквально застыл на месте. А когда пришел в себя, увидел, что вращающаяся часть оторвалась от лобовой коробки и лежит между станинами. Ствол дымится, горит - догорает краска, орудие исполнило все положенное по программе и больше уже не могло сделать ни выстрела. Оно вышло из строя.

Мы продолжали стоять у погибшего в тяжелом труде орудия. Никто не мешал нам, никто нас не отвлекал. Все на полигоне понимали душевное состояние людей, которые создавали это орудие, работали днями и ночами, чтобы не опоздать, заботились о нем до последнего часа. Никому из нас и в голову не могла

прийти возможность такого финала. Не было у пушки крупных дефектов, не должно было этого случиться, а случилось. Вот вам и результаты борьбы молодого завода и молодого коллектива конструкторов. Все это нас настолько сильно потрясло, что мы и не заметили, как появился фотограф с аппаратом и стал фотографировать изломавшуюся пушку.

Фотоснимки нужны были для отчета. Пройдет время, какой-нибудь историк увидит эти снимки, но он не увидит людей, которые в тот момент стояли у пушки, убитые горем, не узнает, о чем они думали. А они думали об одном: что же привело к тяжелой аварии?

Как выяснилось впоследствии, причина заключалась в плохой сварке: сварной шов, скреплявший отдельные части лобовой коробки, был чуть приклеен, как замазка. Он не разрушился при нагрузке, а буквально отстал от металла. Это и привело к аварии.
3

Надо ли говорить, что мой доклад не обрадовал Павлуновского и Артамонова.

- Можно ли доработать пушку? - спросил Иван Петрович.

- Да, можно. Решение всех вопросов, кроме полуавтоматики, уже намечено и разрабатывается в КБ.

- А как быть с полуавтоматикой?

- Обдумываем. Наметки некоторые есть.

После тщательного обсуждения начальник ГВМУ сказал:

- Посмотрим, как отреагируют военные. А вы пока занимайтесь доработкой. И быстрее!..

Невесело мне было возвращаться на завод. Не мог я простить себе, что допустил такую ошибку, приняв решение соединить сваркой листовой короб и верхний лист лобовой коробки, а также применить сварку на верхнем станке. Но очень уж заманчива была сварка экономичностью изготовления лобовой коробки!

Чем больше я думал о случившемся, тем меньше нравились мне некоторые мои решения при создании и испытании опытного образца пушки Ф-22. Теперь многое сделал бы по-иному.

Самым страшным было разрушение лобовой коробки и верхнего станка. Но здесь выход ясен: надо изменить способ соединения деталей, отказаться от сварки. Раз литая коробка для завода непосильна, значит, надо применить болты и заклепки.

Несложно решался вопрос и о рессорах: нужно заказать пластины на заводе "Рессора", который специализировался на них. Дать ему заказ не только для опытного образца, но и для валового производства. Если, конечно, дойдет до валового производства после всего, что случилось.

Обод колеса у нашей пушки металлический, он

деформируется. Сделать его толще, увеличить вес пушки - крайне нежелательно, даже недопустимо. Значит, обод надо обрезинить.

Это облегчит работу рессоры. Да, этот вариант наиболее целесообразный.

Я мысленно перебрал один за другим все недостатки пушки, обнаруженные при испытаниях. Пути к их исправлению открывались быстро, потому что я много передумал о них во время испытаний. Так дошел и до полуавтомата. Сомнения по поводу его надежности закрадывались у меня еще во время проектирования. Теперь мои опасения подтвердились.

А что, если использовать полуавтоматику (метод обработки детали по копиру), широко применяемую в станкостроении? Она там работает совершенно безотказно. Почему бы и нам не попробовать применить эту простую и надежную схему? На завод я шел хоть и не со щитом, но многому наученный.

Доложил директору о ходе испытаний, ничего не утаив. На вопрос, что будем делать, ответил:

- Нужно срочно дорабатывать, хотя не знаю, каким будет решение Наркомата обороны.

- На доработку и изготовление нового образца нужны средства,- заметил Радкевич,- а откуда мы их возьмем?

Я рассказал, что на обратном пути был у Ивана Петровича. Его мнение дорабатывать, независимо от того, что решения военных еще нет.

Решили форсировать доработку и изготовление нового опытного образца.

Моральное состояние коллектива КБ было подавленное. Это я понял сразу, как только мы собрались вместе - и конструкторы, и чертежники, и копировщики. Первый вопрос, который мне задали: "Нужно ли заниматься доработкой, стоит ли терять время, не лучше ли заняться чем-нибудь другим?"

Но в ходе разговора, который принимал все более острый и деловой характер, настроение людей менялось, на смену растерянности пришла целеустремленность. Каждое мое предложение по доработке подвергалось серьезному разбору и критике.

Приятно было видеть такую принципиальность и сплоченность коллектива. Из высказываний конструкторов и производственников, которых мы тоже пригласили, стало ясно, что можно быстро доработать все агрегаты, кроме полуавтоматического затвора. Полуавтомат беспокоил нас всех.

В первые дни после этого я никуда из КБ не выходил: столько навалилось работы. Никаких документов на завод из Артиллерийского управления еще не поступило. Поэтому

конструкторы руководствовались моими письмами с полигона. В них говорилось не только о том, что ломалось, но и о том, какие детали работали недостаточно надежно. К каждому письму я старался по возможности прикладывать схему устранения обнаруженных дефектов.

Все же отсутствие хоть какого-либо отзвука из Артиллерийского управления вызывало настороженность и неуверенность. Я расспрашивал Елисеева и Бурова: может быть, у них есть сведения? Они отвечали, что в Артиллерийском управлении о нашей пушке даже разговора нет. Оба военных инженера интересовались нашей работой по улучшению конструкции Ф-22 и относились к ней одобрительно. А работа шла ходко. Опытный цех получал все больше и больше чертежей улучшенных механизмов и агрегатов.

Однажды к концу рабочего дня мне позвонил директор: нас обоих вызывает завтра нарком по поводу пушки Ф-22. Он уже послал за железнодорожными билетами. Сегодня скорым выезжаем в Москву. На вокзал поедем вместе.

Не успел я положить телефонную трубку, как воображение мое сразу же заработало. Возникали самые разнообразные предположения. Это вместо того, чтобы по-деловому начать готовиться к завтрашнему дню! Но скоро взял себя в руки.

Попытался предугадать вопросы, которые может Серго Орджоникидзе задать. Все, что продумал, что считал необходимым доложить, выстроил в определенном порядке, записал и положил в карман на всякий случай. Поздно ночью мы с Радкевичем прибыли на вокзал, а рано утром были уже в Москве.

В Наркомтяжпроме, в приемной Орджоникидзе, когда мы в нее вошли, сидели директора и начальники КБ нескольких артиллерийских заводов. Был и Маханов с "Красного путиловца". Ждать почти не пришлось. Вскоре всех пригласили в кабинет. Должен сказать, что меня удивило столь представительное совещание.

В кабинете уже находились Павлуновский, Артамонов, Чебышев и другие руководители наркомата. Я волновался, потому что не знал, как будет стоять вопрос о пушке, но Орджоникидзе сразу внес ясность. Он сообщил, что на имя Сталина поступило письмо Тухачевского, в котором Михаил Николаевич описывает результаты испытания пушки Ф-22 и предлагает прекратить дальнейшую работу над ней, так как она, по его мнению, доработана быть не может. Закончив чтение письма, Григорий Константинович прочитал сделанную на нем резолюцию Сталина. Резолюция была приблизительно такая:

"Волжане сделали хорошую пушку, но этому молодому коллективу, видимо, трудно ее доработать, надо им помочь". Затем товарищ Серго обратился ко мне;

- Товарищ Грабин, вы принимаете помощь?

Пока я поднимался с места, мною владели чувства самые противоречивые. Я ответил:

- Да, согласен принять помощь и буду благодарен за нее.

- Хорошо, что вы охотно принимаете помощь,- резюмировал Григорий Константинович,- это не умаляет ваших заслуг. Кто бы и сколько бы ни оказывал вам теперь помощи, пушка остается вашей. Мы вам поможем ее доработать.

Он спросил у директора артиллерийского завода Мирзаханова:

- Вы поможете Грабину?

- Да, поможем,- ответил Мирзаханов.

Затем нарком обратился с таким же вопросом к начальнику КБ Сидоренко. Тот тоже ответил согласием. Работники Горьковского автозавода пообещали спроектировать и изготовить колеса.

Словом, все соглашались помочь. Последним, к кому обратился Орджоникидзе, был Маханов.

Тот сказал:

- Я согласен помочь Грабину тем, что предлагаю вместо его пушки свою.

- Ваша нам не нужна,- твердо сказал нарком.- А если хотите помочь Грабину в доработке, то, пожалуйста, примите участие.

Орджоникидзе установил срок присылки к нам конструкторов других КБ и срок начала совместной работы. Предложили нашему заводу разумно использовать помощь, составить график работ и выслать его в ГВМУ на утверждение.

- Духом не падайте,- сказал Григорий Константинович, прощаясь со мной,держитесь крепче и увереннее, помните, что почти все новое требует много труда, энергии, воли, выносливости и настойчивости, прежде чем оно утвердится в жизни. Замысел, вложенный в вашу пушку, хороший, передовой, но имеются недоработки. Мы вам поможем стать на ноги, и ваше КБ будет хорошей конструкторской организацией. Если потребуется моя помощь, пожалуйста, не стесняйтесь, звоните или находите ко мне. Дерзайте смелее!

Иван Петрович Павлуновский попросил Радкевича и меня, сразу наметить план действий по реализации указаний Орджоникидзе.

В кабинете Павлуновского уже были Артамонов, Чебышев, Надашков и другие руководящие работники. Иван Петрович сказал, что Орджоникидзе рекомендовал ему обратить особое внимание на наше КБ, просил всячески помогать - товарищ Серго убежден в том, что оно станет одним из лучших. Нарком особо ценит то, что наше КБ создает пушки по своей, отечественной схеме, из отечественных материалов, на отечественном оборудовании. Хвалит и за то, что пушки красивые.

Мы с Радкевичем понимали, что Павлуновский пересказывает нам это, чтобы поддержать нас. Такой поддержки не требовалось, настроение у нас было бодрое, но по-человечески было приятно.

У Павлуновского уже была готова "разверстка": сколько конструкторов должен выделить тот или иной завод и сроки их приезда к нам. Он обязал Радкевича докладывать ему об их прибытии. Тут же Горьковскому автозаводу была поручена конструктивная разработка и изготовление колес, другому заводу полуавтоматика затвора. Координацию всех работ Иван Петрович возложил на Артамонова. Чебышеву приказал выехать на наш завод для оперативной помощи и связи. Был точно определен срок, к которому мы должны представить график работ. Во всем этом чувствовалась школа Орджоникидзе, учившего работавших с ним людей точности и исполнительности.

Возвращались мы с Радкевичем домой в приподнятом

настроении. О многом переговорили в вагоне. Радовались, что так заботливо и внимательно подошли и Сталин, и Орджоникидзе, и Павлуновский к нашему коллективу. Теперь наш коллектив горы свернет!

- А знаете,- сказал, между прочим, Леонард Антонович,- я думал, вы откажетесь от помощи. Не в вашем это характере - принимать помощь. К тому же вы все уже наметили, все решили и делаете.

- Да, я привык и люблю сам решать все вопросы, сам делать. На помощь извне не рассчитывал и не надеялся, но это совершенно иная помощь. Для нас было бы достаточно резолюции и ободряющих слов Серго. Это главное и решающее. Ну, а если руководители при этом считают нужным усилить на время наше КБ конструкторами с других заводов, неужели я мог бы позволить себе становиться в позу?..

Решение доработать пушку Ф-22 и оказать заводу помощь в доработке окрылило, как и представляли мы с Радкевичем, весь коллектив - и конструкторов, и производственников. Это было признанием нашего КБ как творческой организации: ему верят, помогают и растят его. Это оказалось сильнодействующим воспитательным средством. Я еще никогда не видел ни в КБ, ни на всем заводе такого подъема. Результаты были видны по тому обилию чертежей, которые направлялись в опытный цех. В цехах не отставали от конструкторов.

Тем временем к нам начали прибывать конструкторы с других заводов. Мне приглянулся скромный, малоразговорчивый пожилой конструктор Алексей Васильевич Черенков, и я решил поручить ему конструктивно-технологическое формирование полуавтомата затвора. На всякий случай, для подстраховки, если окажется, что я ошибся в оценке способностей Черенкова, решил продублировать его, привлек еще Петра Федоровича Муравьева, который не раз выручал нас. Так они двое, независимо один от другого, приступили к проектированию полуавтомата.

Вскоре начало вырисовываться конструктивно-техническое решение. Черенков быстро и хорошо сделал проект на ватмане. Он оказался работником высокого класса.

Прибыл Михаил Михайлович Розенберг. Я знал его еще с 1920 года, он был командиром полубатареи в артиллерийской школе, где я тогда учился. Культурный, образованный артиллерист, он уже тогда разработал планшет для стрельбы по цели и корректировки огня на основе данных, поступавших от наблюдателей.

Розенбергу, с его согласия, поручили конструктивно-технологическую разработку колеса. Владимир Николаевич

Сидоренко взялся доработать полуинерционный полуавтомат. Прибыл и представитель Кировского завода Н. П. Васильев, толковый инженер. Мы знали друг друга с 1923 года, вместе служили в артиллерийской части командирами, затем учились в академии и работали конструкторами на том же "Красном путиловце". Ознакомившись со сборочными чертежами механизмов и агрегатов, он, к моему удивлению, заявил, что пушку доработать невозможно. Я поблагодарил его за затраченное им время и сказал, что он может возвращаться на свой завод.

Этот неприятный эпизод был единственным. Все прибывшие к нам конструкторы работали хорошо, с желанием по-настоящему нам помочь. Многие из них имели хорошую теоретическую подготовку и практический опыт. Велик был соблазн оставить работать их у себя. Но, конечно, это было бы нечестно по отношению к тем КБ, которые отнеслись к нам так дружески.

Однажды, в самый разгар работы, директор сказал мне, что завтра на заседании правительства будет рассматриваться вопрос о пушке Ф-22. Нас вызывают в ГВМУ. Передо мной встал вопрос: какой материал готовить? К сожалению, завод так и не получил отчета полигона об испытаниях. Неизвестно, что и в какой форме там было записано. Пришлось просмотреть все письма, которые я посылал в КБ с полигона, свои записи, вспомнить все этапы прохождения испытаний. Пригласил к себе конструкторов и руководителей опытного цеха. Вместе проверили, что уже сделано по доработке и изготовлению новых деталей и агрегатов для опытного образца, определили ориентировочный срок окончания работ, время, необходимое для заводских испытаний, и на основании всего этого я составил конспект моего выступления.

В ГВМУ нас с Леонардом Антоновичем принял Павлуновский и попросил доложить о ходе работ. Поинтересовался, как нам помогают другие КБ. Разумеется, ничего, кроме хорошего, я сказать не мог. Спросил Павлуновского, как будет поставлен вопрос о пушке на заседании правительства, но он ответил, что ему пока ничего не известно. "Вот и готовься",- подумал я.

В приемной, в Кремле, когда мы туда прибыли, уже было множество и военных и штатских.

Я не думал, что все они приглашены по нашему вопросу. Состояние дел, как мне казалось, не требовало для обсуждения столько людей. Но когда в зал заседаний пригласили тех, кто вызван по поводу пушки Ф-22, все находившиеся в приемной устремились к двери. Мне стало даже не по себе. Военные все с ромбами, а штатских - тоже, по-видимому, товарищей

ответственных - и не сосчитать. Если бы пушка выдержала испытания, тогда бы не страшно, а тут...

В зале заседаний были Сталин (он стоял у стола), за столом - Молотов (он председательствовал), Ворошилов, Орджоникидзе, Межлаук и еще несколько человек. Вошедшие расселись, а Сталин, по своему обыкновению, принялся ходить по залу.

С докладом выступил знакомый мне инженер Артиллерийского управления. Он начал читать подготовленный текст о результатах испытаний. В основном это был перечень недостатков пушки: полуавтомат работает ненадежно, подъемный механизм при выстреле сдает, рессоры ломаются, и еще, и еще, и еще...

Доклад вернул меня к недавним дням на военном полигоне, и я заново пережил все. Очень тяжело было мне слушать это, да еще в таком месте - в Кремле! Я забыл все, что готовил к выступлению. Мертвая тишина стояла в зале, когда докладчик читал о том, что случилось при последнем выстреле. Наверно, мне было бы легче, если б не эта мертвая тишина. Снова, точно наяву, на моих глазах взметнулась, повернулась и грохнулась на бетонную площадку вращающаяся часть пушки.

Наконец докладчик огласил приговор: "Пушка Ф-22 испытания не выдержала" и умолк.

Недолго пришлось мне предаваться своим переживаниям.

- А теперь послушаем Грабина, что он нам скажет,- предложил Сталин.

Я был готов защищать творение нашего коллектива. Я видел лица моих товарищей - все наше КБ... Но с чего начать?

- Ну-ну, давайте, товарищ Грабин, скажите, как вы оцениваете положение и что думаете делать,- подбодрил меня Сталин.

Я начал с того, что все перечисленные докладчиком недостатки действительно существуют. Недостатков много, но главных три. Постарался как можно убедительнее рассказать уже известное читателю о полуавтоматическом затворе, который мы решили заменить новой, чрезвычайно простой конструкцией - уже запустили ее в производство; объяснил причины разрушения лобовой коробки и верхнего станка; упомянул о рессорах, которые наш завод делал впервые, совершенно не имея опыта. Мы предполагаем проконсультироваться в автомобильной промышленности, имеющей в этом деле огромный опыт, и дать заказ для опытного образца заводу "Рессора".

Затем выступил инспектор артиллерии Роговский. Он сказал, что пушка с предусмотренным нами дульным тормозом не нужна и что нашу новую гильзу армия не примет: надо использовать патрон от 76-миллиметровой пушки образца 1902/30 годов, так

как "у нас большие запасы этих патронов".

- Вы не могли бы убрать дульный тормоз и заменить новую гильзу на старую? - спросил меня Сталин.

- Можем, но мне хочется обосновать необходимость применения дульного тормоза и новой гильзы и показать, что повлечет за собой отказ от того и от другого.

И я начал объяснять, что дульный тормоз поглощает около 30 процентов энергии отдачи. Он позволяет создать более легкую пушку из дешевой стали. Если мы снимем дульный тормоз, пушка станет тяжелее, потребуется удлинить ствол и, возможно, придется применить высоколегированную сталь. Коли нужно будет усилить мощность пушки и ее бронепробиваемость, новая гильза позволит нам увеличить пороховой заряд. А при старой гильзе 76-миллиметровой пушки образца 1902/30 годов это практически исключено.

Инспектор артиллерии Роговский, однако, настойчиво требовал снять дульный тормоз и заменить камору, рассчитанную на новую гильзу, старой каморой. Его активно поддерживали другие военные. Победило большинство.

Я настоятельно просил уменьшить угол возвышения ствола с 75 до 45 градусов, что облегчило бы пушку и упростило ее, но военные требовали сохранить тот же угол возвышения. Победило опять большинство. Прошло совсем немного лет, и в ходе Великой Отечественной войны выяснилось, что большинство не всегда бывает право.

Решение снять дульный тормоз и отказаться от новой гильзы практически означало, что мы должны не дорабатывать, не улучшать первый опытный образец, который испытывался на полигоне, а заново перепроектировать почти всю пушку. Пришлось изъять из цехов все спущенные нами чертежи видоизмененных механизмов, кроме чертежей на полуавтомат затвора - намечаемые переделки на него не влияли. Работа усложнялась и удлинялась, а срок подачи опытного образца не изменился.

Когда определился вес системы - по чертежам теперь приблизительно 1650 килограммов, то есть на 200 килограммов больше первого опытного образца,- и была разработана рессора, которая тоже изменилась по сравнению с первым опытным образцом, я поехал в НКТП для консультации, а затем на завод "Рессора". Встреча с главным конструктором была приятной. Человек приветливый, деловой, он, не откладывая на завтра, сразу же ознакомился с нашим проектом и расчетами. Выяснилось: все это заводу посильно. Подписали договор. В условленный срок завод подал нам рессоры, которые на

испытаниях показали гораздо большую живучесть, чем наши.

"Желтенькая будет жить"

Решающие "мелочи". - Конструкторы и технологи. - Новые радости и новые неудачи. - Плохо сконструировали или плохо изготовили? - Напряжение нарастает. - Снова Орджоникидзе: "Не только у вас ломается..." - На войсковом полигоне: стрельбы и марши. - Испытание выдержано! - "Принять на вооружение..."

1

Проектирование нового образца шло гораздо быстрее первого. Очень торопились мы с разработкой конструкции и выпуском рабочих чертежей ствола; во-первых, потому, что производственный цикл здесь наиболее продолжительный, и, во-вторых, потому, что с конструкцией ствола у нас были связаны свои особые планы.

По мере готовности чертежи направляли в производство - в опытный цех, а он уже давал заказы заготовительным цехам. Детали, которые не могли сделать сами, не имея нужного оборудования, заказывали механическим цехам. Директор обязал все цехи точно в срок выполнять задания для опытного образца и поручил контроль за этим диспетчерской службе.

На завод поступили колеса, спроектированные и изготовленные Горьковским автозаводом в нескольких вариантах. Все колеса были с металлическим ободом. Несколько позже другой завод подал колеса с обрезиненной шиной. Они имели хороший вид, но вес их был несколько больше предусмотренного в задании. Смежники обгоняли нас по срокам, а мы отставали: многие агрегаты и механизмы приходилось создавать заново.

Особенно трудно дело обстояло со стволом. Мы, конструкторы, не могли примириться с тем, что новая гильза и новая камора заменялись старыми. Желая все-таки сохранить возможность повышения мощности пушки Ф-22, мы решили заложить эту возможность в конструкцию нового ствола. Для наивыгоднейшего решения баллистической задачи пригласили крупного теоретика и практика Н. А. Упорникова, автора таблиц и других трудов по артиллерии.

Конструктор Муравьев под руководством Упорникова просчитал очень много вариантов решений, пока не определил наивыгоднейшее В результате мы так спроектировали ствол и подобрали такой материал для трубы и кожуха, что в случае необходимости можно было расточить камору для большей гильзы и таким образом повысить начальную скорость, иначе говоря, мощность пушки. Предусмотрели и возможность установки дульного тормоза для частичного поглощения энергии

отдачи при выстреле. Но эту модернизацию, к великому сожалению, провел во время войны наш злейший враг - германский фашизм.

Гигглеровские генералы не предполагали, что они наткнутся на Востоке на бронированный кулак, и потому Германия в начале второй мировой войны не была подготовлена к противотанковой борьбе, ее артиллерия оказалась неспособной противостоять нашим танкам КВ и Т-34. Захватив пушки Ф-22, гитлеровцы разгадали наш конструкторский замысел, модернизировали Ф-22 и превратили ее в противотанковую пушку. Такая пушка - трофейная - стоит в Артиллерийском музее в Ленинграде. Позже я расскажу об этом подробнее.

Желая как можно лучше сконструировать накатник и тормоз отката, я пригласил преподавателя академии имени Дзержинского, бывшего моего учителя К. И. Туроверова, который охотно приехал на завод и очень помог нам. Военный врач Александров, сотрудник научно-испытательного полигона, занимавшийся разработкой методов определения избыточного давления от выстрела орудия и наиболее удачного расположения рабочих мест орудийного расчета, тоже помог нам своими теоретическими знаниями и опытом. Словом, было предпринято все, чтобы как можно лучше отработать пушку и в проекте и при отладке.

Когда мы изготовили детали новой полуавтоматики затвора, многие потянулись ознакомиться с ними, и у многих они вызвали ироническую улыбку. Спорить с этими скептиками было бесполезно, убедить их можно было только стрельбой, но пушка еще не существовала. Нужно было ждать появления опытного образца. Между тем молва о новой полуавтоматике затвора перехлестнула через заводские ворота и покатилась дальше. Нашлись люди, которые обвиняли нас в полной технической неграмотности, а новый полуавтомат стали презрительно именовать "топориком"-действительно, вид копирной линейки затвора сбоку по форме напоминал топорик. О нашем КБ говорили, что оно выдохлось, еще не успев родиться. Непонятно, как люди могли так смело утверждать это. Ведь полуавтоматы, основанные точно на таком принципе, давно с успехом применяются в машиностроении для обработки деталей на металлорежущих станках. Но не только вне завода, в самом нашем КБ нашлись скептики.

Необходимо было как можно быстрей смонтировать полуавтомат, чтобы избавиться от ненужной болтовни: чем дольше затягивалась возможность проверки, тем больше досаждали люди со слабыми нервами. Приходилось убеждать их,

поднимать дух. Как известно, новое часто встречается в штыки, и ему нужно упорно, с большим трудом пробивать себе дорогу. А в данном случае новое вдобавок было чрезвычайно простым. Настолько простым, что не внушало к себе доверия. Прежний полуавтомат конструктивно был так сложен, что их даже сравнивать было невозможно. А мы нарочно для всех любопытствующих положили рядом детали нового полуавтомата и старого. Люди, не видевшие прежде нового полуавтомата, не верили, что это и все, что больше в нем ничего нет, и просили не шутить с ними. Мы понимали, что спор предстоит острый, опасались даже: а вдруг не допустят к испытаниям? К счастью, представители Артиллерийского управления на нашем заводе Елисеев и Буров верили в работоспособность и надежность нового полуавтомата. Они оказались хорошими его защитниками как на заводе, так и вне завода

Страсти достигли наибольшего накала, когда прибыли два новых полуавтомата с завода имени Калинина. Один из них был полуинерционный, модернизированный, а второй - совершенно новой конструкции. Разного рода доброжелатели приходили ко мне с советами не выступать с нашими "топориками", не срамиться. Ох, уж эти "доброжелатели"! Они пеклись о нашем авторитете больше, чем мы сами.

В ходе доработки, а точнее переработки, опытного образца Ф-22 мне пришлось еще раз побывать в Кремле. руководителей партии и правительства интересовало, как идут наши дела и когда будет готова пушка. Когда я начал сравнивать тактико-технические характеристики нашей пушки с заграничными, Ворошилов бросил мне реплику:

- Мы знаем, что ваша пушка лучше. Скажите, когда вы ее дадите?

Я запнулся, течение моей мысли прервалось. Сталин сказал:

- Климент Ефремович, вы сбили Грабина, теперь он нам ничего не скажет.- И обратился ко мне: - Товарищ Грабин, продолжайте.

Я постарался взять себя в руки и начал докладывать дальше, но на вопрос Ворошилова так и не ответил: подсознательно боясь снова сбиться, усиленно держался за свои тезисы, а в них насчет сроков готовности у меня ничего не было - не предусмотрел. Когда закончил доклад, Сталин подошел ко мне.

- А теперь скажите, когда будет пушка?

Я ответил.

Постановление было вынесено краткое, но обязывающее нас ко многому: "Названный Грабиным срок готовности принять к сведению".

Когда мы с Иваном Петровичем Павлуновским приехали из Кремля к нему в ГВМУ, первое, о чем он заговорил, было: "Нельзя ли сократить срок подачи пушки на полигонные испытания?" Я и сам думал об этом. Попросил разрешения посоветоваться с товарищами на заводе и потом доложить. Павлуновский согласился и тотчас же записал на календаре, когда мы должны представить свои соображения и новый график работы. Он любил во всем конкретность, точность. Да без этого на его посту начальника Главного военно-мобилизационного управления работать было нельзя.

Когда мы покончили с вопросом о сроках, этот деловой и привыкший к точности человек вдруг говорит мне:

- Василий Гаврилович, а вы знаете, среди артиллеристов ходит много разговоров о вашем полуавтомате. Смеются они, называют вашу выдумку неграмотной.

Вот как далеко зашли кривотолки! Выслушав мои объяснения о том, что подобные механизмы широко применяются в станкостроении, где они отлично зарекомендовали себя, Иван Петрович повторил уже сказанное мне однажды Григорием Константиновичем Орджоникидзе:

- Если потребуется помощь, не стесняйтесь. Звоните или приезжайте.

Это не было просто красивым жестом. Таков был стиль работы в Наркомтяжпроме.

К сожалению, сроки подачи пушек на полигонные испытания удалось сократить лишь незначительно: составленный ранее график по тем временам был достаточно жестким. Изготовление деталей и узлов шло напряженно, качество не блистало. Паспорта деталей были исписаны разрешениями на допуск к дальнейшей обработке с теми или иными отклонениями от чертежа. Лучше обстояло дело в опытном цехе, в котором работали самые квалифицированные кадры станочников, но и здесь грехов и грешков оказывалось предостаточно: общая производственная культура завода была еще низка.

Наконец пушку собрали. Она выглядела красиво и казалась не тяжела. Но это только казалось. Не тратя времени на отладку всех механизмов и агрегатов, пушку сразу поставили на так называемый искусственный откат: всем не терпелось знать, как будет работать новый полуавтомат затвора, наш "топорик". Искусственный откат делался с помощью лебедки, специально разработанной и изготовленной. Мы почти точно воспроизводили процесс, происходящий в орудии после выстрела, а следовательно, и работу полуавтомата. Чтобы выбрасывание гильзы из каморы максимально приблизить к условиям

действительности, выбирали гильзу, которую лишь с большим трудом удавалось заложить в камору (обычно ее загоняли кувалдой).

Людей собралось много: каждому хотелось видеть своими глазами, как будет работать новый полуавтомат.

Не сразу пошло гладко. Неполадки устранили, и наш "топорик" стал работать безотказно. После этого пушку начали готовить к заводским испытаниям стрельбой и возкой.

Испытания мы провели большие, по своей сложности почти равные испытаниям первого опытного образца на военном полигоне. Но при составлении программы этих испытаний я совершил грубую ошибку: распорядился все три пушки испытывать одинаковым числом выстрелов и провезти каждую одинаковое число километров. А надо бы из одной какой-либо пушки сделать 800, 1000 или даже больше выстрелов - дать предельную нагрузку. То же самое и с обкаткой - одной из пушек дать максимальный километраж. Это помогло бы нам лучше выявить прочностные характеристики пушки и на их основе довести две другие.

Испытания на военном полигоне обнаружили у наших пушек немало слабых мест. Сами по себе недостатки казались мелкими, но их было досадно много. Большая часть - по вине производственников, но были и конструктивные. Полученный урок подстегнул нас, в будущем мы стали уделять больше внимания "мелочам". Испытания были закончены за десять дней - так их форсировали. В письменном заключении полигона говорилось, что три улучшенных образца 76-миллиметровой пушки Ф-22 значительно прочнее первых трех образцов и что после устранения таких-то и таких-то недостатков они могут быть допущены к войсковым испытаниям. Все недостатки удалось устранить, кроме одного, полигон требовал снизить вес пушек с 1600 до 1500 килограммов, а КБ не могло сделать этого без применения дульного тормоза, который забраковали по настоянию инспектора артиллерии Роговского

Хотя, повторяю, почти все требования полигона были выполнимы, я возвращался на завод в плохом настроении. Ведь многих недостатков могло и не быть, если бы их не "прохлопали". Конечно, мы еще учимся работать, но эта учеба дороговато обходится государству. Нам нужно пересмотреть не только свои методы конструирования и изготовления, но и методы отладки опытного образца. Необходимо, по-видимому, делать столько опытных образцов, чтобы один из них безраздельно принадлежал нам для всесторонних испытаний в самых жестких, самых трудных условиях, чтобы мы могли делать с ним все, что угодно

Выявить на этом экземпляре все слабые места и затем устранить их на остальных экземплярах, предназначенных для испытания заказчиком,- вот как мы будем действовать дальше.

Но пока наша главная задача - устранив отмеченные дефекты, изготовить, испытать и подать вовремя четыре новые пушки на военный полигон. Оттуда, если все будет в норме, их направят на войсковые испытания.

Срок нам определили очень жесткий Было ясно: уложиться в него можно только в том случае, если все - КБ, опытный цех, цехи валового производства - начнут работу одновременно, не ожидая и не задерживая один другого. Так мы и сделали.

Технические документы, в которых не нужно было ничего изменять, тотчас пошли в цехи. Кузнечно-прессовый получил заказы на крупные поковки. Поставка поковок механическим цехам, работа станочников - все было тщательно спланировано и взято под контроль. Особенно строгий контроль установили за чертежами и расчетами. Мы учли психологию конструктора: создавая сложный агрегат и техническую документацию к нему, сосредоточиваясь на сложных, коренных вопросах, он часто почти не обращает внимания на детали. А главная обязанность контролирующего - дотошно проверить созданную конструкцию не только в целом, но и в деталях. Все эти решения - об изменении методов отладки опытных образцов, о контроле и другие - мы принимали только после коллективного обсуждения в КБ. И не ради показной демократии, не потому, что главному конструктору не хватало решимости приказать, а потому, что, во-первых, дисциплина, основанная на сознательности (во всяком случае в творческой организации), гораздо надежнее дисциплины приказной, и, во-вторых, чтобы побудить людей еще лучше и плодотворнее думать об общем деле. Коллективное обсуждение - одна из форм творчества. Во время этих обсуждений некоторые товарищи высказывали идеи, которые мы не могли реализовать сразу на имеющемся уровне нашей производственной культуры, но которые пригодились нам в будущем. Предлагалось, в частности, параллельно вести изготовление рабочих чертежей, контроль и запуск их в производство. Было видно, что коллектив хочет работать как можно быстрее и лучше.

Дело зависело главным образом от механического цеха No 1. Этот цех изготовлял все командные детали, трубы стволов, кожухи, казенники, цилиндры противооткатных устройств и так далее Первую роль в нем играл Семен Васильевич Волгин. Он поспевал всюду, без него не решался ни один важный вопрос. Идешь по цеху, смотришь: Семен Васильевич то у станка, то на сборке. То решает какой-то вопрос с конструктором, то он у

начальника цеха, на контрольном участке В эти дни я убедился, что Семичастный ничуть не преувеличивал: Семен Васильевич действительно был "китом", который тянул и вытягивал цеховой план. Он был мастером большой руки. Казалось, для него не было ничего невозможного. Чрезвычайно подвижный, несмотря на свой пожилой возраст, он был незаменим. Это знали все, вплоть до директора завода, который смотрел на Семена Васильевича, как на "палочку-выручалочку". Без его совета не обходился и технический отдел, а конструкторы видели в нем человека, который все может.

Чтобы сделать четыре пушки, притом в ускоренном темпе, нужно много специального инструмента. Инструментальный цех был на заводе слабенький, но он справился с трудной задачей,- большая заслуга в этом старшего мастера Василия Кузьмича Крохина Он умел организовать, научить людей, а если потребуется, то и сделать инструмент собственными руками - Василий Кузьмич потомственный инструментальщик. Прекрасным инструментальщиком был его отец, сын учился у него Никто не обходился без Василия Кузьмича - ни конструктор, ни технолог, ни производственник. Был он степенным и добродушным, цену себе знал. Командовать им было невозможно, а на просьбу был отзывчив. Василий Кузьмич не допускал подачи цехам инструмента низкого качества, это было не в его характере. Он говорил: "Нас этому не учили, мы волжане!"

Работа на заводе кипела, все "болели" за пушки: ведь они были свои, родились в стенах завода.

Кузнечно-прессовый цех даже раньше срока подал поковки. Правда, Конопасов остался верен себе, заготовки ковали по-прежнему с огромными припусками.

Особенно отличался начальник термического цеха Георгий Георгиевич Колесников. Знающий инженер и к тому же с изобретательской жилкой, он не мог терпеть застоя в технологии и, постоянно экспериментируя, непрерывно повышал качество и сокращал сроки термической обработки. С конструкторами у него был тесный контакт. Он часто приходил в КБ, особенно если с чем-то бывал не согласен, и отчаянно спорил, доказывал свое. Когда к нему приходили конструкторы, он тоже спорил, доказывал и умел убедить в своей правоте.

Мало активен был технический отдел, но и здесь нашелся свой неугомонный человек - технолог Степан Федорович Антонов, который встретил нас год назад с таким недоверием. Общее дело нас сдружило. На вид простоватый, но с большим умом и немалой хитрецой, Степан Федорович был не просто знающим специалистом,его, как и Колесникова, постоянно влекла любовь к

новому.

Правда, не всегда ему удавалось сразу внедрить это новое в цех: он смотрел намного вперед, и его часто не понимали, говорили: "Мутит, крутит Степан Федорович". А потом за его предложения ухватывались, они оказывались очень результативными. Антонов все производство знал отлично, в отношении же орудийных стволов был ходячей энциклопедией.

Когда все чертежи спустили в цехи, конструкторы Муравьев, Боглевский, Мещанинов, Шишкин, Шеффер, Ренне, Строгов больше находились на производстве, чем в КБ. Там решали все возникающие недоразумения, там же и исправляли свои грехи, без которых все-таки не обходилось. Один только Водохлебов не ходил в цехи. Вопросы по конструкции его агрегатов частично решались Шишкиным, а остальные он доводил сам, не покидая рабочего места. Упрямый был человек! На все мои уговоры отвечал: "Я и на чертеже все хорошо вижу, мне незачем ходить в цех". Параллельно с изготовлением деталей и узлов для четырех пушек Ф-22 спешно создавали сборочный цех. Рабочий ритм завода менялся на глазах, все хотели подать пушки на испытания как можно раньше, но это зависело не столько от доброго желания, сколько от культуры производства.

Поскольку литейный цех не мог отливать детали, имевшие сколько-нибудь сложную форму, заготовки делались методом свободной ковки, с громаднейшими припусками для механической обработки. Правда, в этот раз попытались отлить коробку подъемного механизма, чтобы воспроизвести хотя бы ее наружный контур, а всю внутреннюю часть обработать механически. Но и это не удалось: литая заготовка получалась вся в раковинах и с рыхлостями. Несколько раз отливали, но результаты были те же. Поэтому от отливки пришлось отказаться. Меня очень беспокоило, что мы испытываем пушку с коваными деталями, которые по своей природе прочнее литых, а как поведут себя литые, которые завод в конце концов все же освоит? Конечно, марку стали в поковке сохраняли такую же, как и в литье, но литая деталь всегда будет не так прочна, как кованая.

Испытание трех опытных пушек Ф-22 закончилось 16 декабря 1935 года, а четыре новые пушки для войсковых испытаний нужно было подать на полигон в начале марта 1936 года. Молодому заводу, конечно, очень трудно было выполнить такое задание за столь короткий срок.

Узловую сборку вели в тех же цехах, в которых делали детали. Почти все они были проведены и приняты аппаратом военной приемки. Командные (ответственные) детали Елисеев и Буров принимали сами. Сборка ствола, затвора, поворотного и

подъемного механизмов и многих других агрегатов проходила с большим напряжением: детали, как правило, имели много отступлений от чертежей. Хотелось как можно скорее видеть на месте полуавтоматы, а когда их установили, они как-то потерялись среди других, крупных деталей. После этого опять пошли всякие кривотолки. Не терпелось скорее поставить каждую пушку на искусственный откат для проверки работоспособности полуавтоматов. Задерживал подъемный механизм, который с трудом поддавался пригонке. Около него чуть ли не целый день находились директор завода, технический директор, начальник производства, начальник цеха.

Особенно туго шло дело в недавно организованном сборочном цехе. Многое у них не ладилось. Меня это сильно беспокоило. Я не был уверен в том, что новые четыре пушки будут лучше предшествующих трех, которые собирал опытный цех. Сборочному все помогали - и конструкторы, и работники опытного цеха, отдел технического контроля, военпреды.

Наконец собрали первую пушку. С помощью искусственного отката отладили копирный полуавтомат. Отладили и другие механизмы и агрегаты. Пушку отправили на заводской полигон.

На первой стрельбе народу была тьма-тьмущая, все хотели видеть именно первую стрельбу, и нельзя было никому в этом отказать. Хотя я и был уверен в работе копирного полуавтомата, но тем не менее нервничал: а вдруг не сработает?

И вот начальник заводского полигона Козлов подает команду:

- Уменьшенным, огонь!

Принесли патрон, заряжающий дослал его в камору, затвор щелкнул, и наводчик доложил: "Орудие готово". Последовала команда: "В укрытие!" Все удалились, пришел туда и наводчик.

- Орудие!

Наводчик резко дернул спусковой шнурок, и грянул выстрел. Слышно было, как ударилась гильза о бетонную площадку. Полуавтомат сработал!

Радость и торжество были неописуемые. Сделали еще три выстрела уменьшенным зарядом, потом перешли на нормальный. Сделали десять выстрелов усиленным зарядом и снова десять нормальным. Все было в порядке, полуавтомат работал отлично.

Проведенная стрельба вызвала большой интерес на заводе, а особенно в КБ и в опытном цехе. Всюду шли восторженные разговоры о безотказности копирного полуавтомата. Были даже предложения: полуавтоматы завода имени Калинина на пушки не устанавливать, но мы этого не поддержали. Все созданное должно быть проверено. Проверка покажет, что лучше, чему следует отдать предпочтение.

Стрельба на войсковом полигоне тоже прошла хорошо. Испытания возкой показали, что колеса с резиновым ободом надежнее, чем с металлическим. Рессоры работали нормально. На пушках Ф-22 проверили два полуавтомата, созданных подмосковным заводом, - вначале, они тоже вели себя удовлетворительно.

Подходил срок отправки четырех пушек на полигон заказчика. Надо было бы еще пострелять и повозить их, чтобы получше отработать, но времени уже не хватало, к тому же у нас не было и той "подопытной" пушки, которую можно было бы испытывать в самых жестких условиях.

Вскоре после отправки на полигон заказчика всех четырех пушек и отъезда бригады конструкторов и слесарей Радкевич позвонил начальнику ГВМУ и попросил разрешения присутствовать при испытаниях. Павлуновский разрешил и передал для меня указание Серго Орджоникидзе, чтобы я звонил ему в любое время и докладывал о ходе испытаний.

Отъезд был намечен на следующий день. Леонард Антонович предложил ехать до Москвы машиной, а дальше - поездом. Поездка на автомашине да еще в такое время, как март, в те времена - в тридцатые годы - была делом более чем рискованным, но Радкевич со своими делами не поспевал, и мы выехали машиной. Чтобы не опоздать на поезд, отправляющийся из Москвы около полуночи, мы должны были ехать с большой скоростью и без остановок. К тому же дорога оказалась разбитой, и чем дальше, тем она становилась все хуже, а погода делалась все холоднее и промозглое. Иногда казалось, что до Москвы не доберемся, хоть бери и сворачивай к ближайшей крупной станции.

Мне-то было еще не так холодно, потому что я оделся тепло, а Радкевичу приходилось туго. Он был в демисезонном пальто, полуботинках и в кепке. Скоро его начала бить дрожь.

Я попросил шофера остановить машину. Остановились. Я достал припасы. Хлеб замерз и был как каменный. Нарезал сала, открыл "согревающее", но Леонард Антонович отказался. Долго уговаривал я Радкевича, чтобы он сделал глоток-другой, что иначе он простынет и может серьезно заболеть,- мои доводы не помогли. Перекусив, поехали дальше.

В Москву на Ленинградский вокзал прибыли вовремя. В поезде я посоветовал Радкевичу выпить хотя бы чаю, погорячей и покрепче, но было уже поздно. Утром он почувствовал себя совсем плохо. Когда приехали в гостиницу, я попросил термометр; у Радкевича оказалось больше тридцати девяти. Пришлось уложить его и пригласить врача. Так он и пролежал в

гостинице все время, пока шли испытания.

Ухаживать за ним я мог, только возвращаясь с полигона, а возвращался я каждый день очень поздно. Долго пребывал он в очень тяжелом состоянии. Когда ему стало получше, я постепенно начал вводить его в курс дела. Рассказал о том, что в начале стрельбы к "топорику" относились с большим недоверием, а по мере увеличения настрела отношение менялось, и теперь приклеившееся к нему словцо звучало уже ласкательно. Никто не допускал и мысли, что этот полуавтомат может отказать. Наоборот, стали поговаривать о том, что копирный полуавтомат следует рекомендовать не только для полуавтоматических пушек, но и для автоматических. Нам было приятно слышать это. Наша вера подкреплялась жизнью, практикой. А вера была у нас настолько сильна, что мы представили все наши пушки с полуавтоматом копирного типа и никакого дублера "на всякий случай" не имели.

Вести о "топорике" хорошо действовали на больного, на лице Радкевича появлялось оживление.

На четвертый день испытаний при стрельбе с мерзлого грунта на одной из пушек погнулась станина. Опытные выдержали гораздо больше выстрелов, и никаких неприятностей со станинами не было. Почему же эта погнулась? Может быть, станины на тех пушках были прочнее этой? Нет, они изготовлены по одному чертежу и из одинакового материала. Случайность? Но в тот же день при испытании другой пушки стрельбой с мерзлого грунта тоже вдруг погнулась левая станина. В один и тот же день погнулись левые станины на двух пушках, причем в одном и том же месте! Это был удар наповал. И для меня и для всей нашей бригады конструкторов и слесарей. Нет, это уже не случайность. Чем объяснить прогиб станины? И когда в этом разбираться? Может быть, и на остальных двух пушках станины погнутся?

Попросил начальника полигона проверить остальные две пушки в таких же условиях - на мерзлом грунте. Я надеялся, что они выдержат. Нет, погнулись станины и на этих пушках! Это сильно потрясло меня. Нет больше пушек для войсковых испытаний, хоть плачь. Оказался я у разбитого корыта. Но, несмотря ни на что, вопреки очевидным фактам, я не мог допустить мысли, что станины не прочны; опытные пушки испытания с успехом выдержали. Так что же, случайность теперь? Или, наоборот, первые выдержали испытания случайно?

2

Исключительно трудное создалось положение. Если бы позволяло время, можно было бы в заводской лаборатории проверить станины и получить исчерпывающий ответ: почему? Но

кому это было нужно, кроме меня? Нужны были пушки для войсковых испытаний, а их не стало. Сейчас от меня требовалось деловое предложение. Когда же я мог его дать? По-видимому, когда убедился бы, что станины опытных пушек прочны, что они не случайно выдержали испытания. Для этого нужно было подвергнуть повторному испытанию одну из этих пушек. И принять решение, гарантирующее в будущем прочность станин злосчастных четырех пушек, стоящих сейчас на полигоне.

Я попросил провести дополнительные испытания одной из наших опытных пушек стрельбой в положении, при котором станина испытывает максимальные нагрузки. Так я смогу получить ответ на первый вопрос. А для упрочения погнувшихся станин предложил приклепать на каждую по четыре стальных уголка длиной около трех метров, такие же уголки - и на уцелевшие станины, для верности. С этим моим предложением работники полигона согласились, но нужна была еще санкция Москвы.

С дополнительным испытанием станин тоже согласились, только предложили стрелять усиленными зарядами и с удвоением обычной нормы: 182 выстрела вдоль левой станины, с бетонной площадки. Это предложение было очень жестким, но я согласился. Мне надо было знать, действительно ли станина прочна.

На другой день выбрали одну из прежде испытанных пушек, имевшую, кстати, самый большой настрел, установили ее на бетонной площадке, подали патроны с усиленным зарядом, сложили их штабелями у пушки и в усиленном темпе повели огонь. Наша бригада в полном составе стояла рядом. Все шло благополучно, только одна ненормальность была допущена: при выстреле пушка опиралась сошником в бетонную опору, которая была армирована металлическим угольником. В момент выстрела станина прогибалась, а после выпрямлялась, выкатывала пушку вперед. Создавалось такое впечатление, будто пушка сжималась, как пружина, в комок, а потом распрямлялась. С каждым выстрелом нервное возбуждение у всех нас увеличивалось, хотя мы и знали, что станина выдержит эту дополнительную нагрузку, должна выдержать. Но рассудок рассудком, а чувства чувствами. В иные минуты мне становилось не по себе: не зря ли я попросил проверить прочность станины опытного образца дополнительной стрельбой? Нет, не зря. Иначе пришлось бы заново испытывать новую пушку или даже все четыре с упроченными станинами.

С тоской и надеждой ждал я каждого очередного выстрела. А их нужно было сделать сто восемьдесят два!

Не помню уж, в какой именно момент ко мне подошел

представитель ГВМУ Чебышев и сказал, что пушку испытывают неправильно: перед каждым выстрелом сошник станины полагается ставить на опору. Он предложил мне заявить протест. Подумав, я ответил, что испытания действительно ведут неправильно, но протестовать не стану, потому что в боевых условиях такой случай вполне возможен, и там не будет времени смотреть, упирается или не упирается во что-нибудь станина своим сошником. А если на фронте, в боевых условиях, пушка выйдет из строя, что тогда? После боя ее починят, но бойцы потеряют веру в пушку, будут бояться, как бы она снова их не подвела. А орудийный расчет должен верить в то, что пушка никогда не подведет. Нет, лучше уж нам здесь поволноваться, чем бойцам на фронте.

- Дело ваше,- сказал Чебышев,- а я бы заявил.

- Нет, не стану.

Вот уже сделали сотый выстрел, краска на стволе горит, стреляные гильзы не успевают убирать, чувствуется, что орудийный расчет устал. А пушка все трудится, радует нас своей безотказностью. После каждого выстрела она со скрежетом откатывается, станина прогибается, принимая на себя всю энергию отдачи, потом распрямляется, и пушка снова подается вперед, готовая к следующему выстрелу. Мысленно хвалю ее и прошу, как живую: "Постарайся еще немного, держись крепче".

Инженер-испытатель ни на минуту не отлучался от пушки. То и дело подходил к станине, вглядывался в злополучное место, даже ощупывал рукой - все было в порядке. Никаких задержек или отказов. Это радовало. Число выстрелов росло, и каждый следующий становился все злее и опаснее. Бригада нашего КБ как встала, так и стояла, будто вросла в землю. С самого начала люди не обменялись ни словом. Не до того было. Они, как и я, ждали конца стрельбы.

Гремит выстрел за выстрелом. Все окутано дымом, затвор все щелкает и щелкает, выброшенные гильзы ложатся у хобота. Штабеля патронов тают. Вот зачем-то идет к пушке, к инженеру-испытателю начальник полигона. О чем-то они переговорили, начальник немного постоял и ушел. У меня возникла было мысль попросить о небольшом перерыве, чтобы хоть немного отдохнуть, снять нервное напряжение, но я тут же заглушил это желание.

В голове шум и звон, кроме выстрелов ничего не слышу. Их уже сделано 170, остается 12. Пушку заволокло дымом, от ствола пышет жаром, а пушка все также трудится - сожмется, распрямится, и опять гремит выстрел за выстрелом, она как будто старается успокоить нас. И действительно, каждый последующий выстрел приносит все больше и больше надежды. Наконец -

последний. Пушка отреагировала на него так же, как и на все предыдущие: она подготовилась и ждет, когда в камору забросят следующий патрон. Но патроны уже кончились. Конструкторы и слесари нашей бригады по-прежнему стоят у пушки, как будто ждут следующего выстрела. Нет, не следующего выстрела они ждали. Они стояли и вытирали слезы. Я расцеловал своих товарищей одного за другим.

Ко мне подошел инженер-испытатель, поздравил.

- Я был глубоко убежден,- сказал он,- что пушка выдержит это дополнительное испытание, что она способна сделать сколько угодно выстрелов.

Я поблагодарил его, крепко пожал руку, пожелал ему успешной службы. А сам долго еще не мог отойти от пушки, смотрел на нее и был счастлив, как никогда. Я наслаждался результатами испытания, наслаждался отдыхом, эти минуты были прекрасны.

Значит, пушка и ее левая станина прочны, теперь спокойнее можно решать вопрос о подготовке четырех пушек для войсковых испытаний. Но это зависело не только от меня. Требовалось указание Наркомата обороны, а его пока не было. Я решил доложить обо всем Орджоникидзе. Осмотрев еще раз всю пушку и особенно станины, собрался было уходить, когда ко мне подошел работник полигона и сообщил, что прибыли маршал Тухачевский, комкор Ефимов и другие работники Артиллерийского управления. Маршал вызвал меня.

Когда я к нему явился, Михаил Николаевич попросил начальника полигона доложить об испытании четырех пушек, предназначенных для войсковых испытаний. Мое состояние было не из приятных. Такой дефект, как прогиб станин, свидетельствовал либо о том, что конструкция не прочна и не жестка, либо о том, что деталь изготовлена с отступлением от чертежей. О том, что станина прочна, свидетельствуют расчеты, результаты испытания первых пушек и особенно последнее, повторное испытание пушки. А о производственных дефектах сказать что-либо без исследования невозможно. Начальник полигона доложил все, как было, рассказал и о повторном испытании опытного образца, проведенном по просьбе конструктора. Его вывод был такой: в своем нынешнем состоянии все четыре пушки непригодны к отправке на войсковые испытания. Маршал спросил, что я могу предложить. Я сказал об упрочнении станин.

- А как скоро можно их отремонтировать?

- Потребуется не более восьми - десяти дней.

Маршал попросил одного из инженеров Артиллерийского

управления высказать свое мнение. Тот ответил, что повторные испытания опытного образца не гарантируют прочности всех других станин и вообще всякое может случиться, а поэтому после ремонта станин пушки нужно еще раз тщательно испытать. Тухачевский предложил второму инженеру высказать свои соображения, тот согласился с первым. Были опрошены еще многие из присутствующих - у всех мнение было одинаковое. Начальник Вооружения принял решение отремонтировать станины, тщательно испытать пушки после ремонта и, если все будет в порядке, отправить на войсковые испытания.

Поздно вечером я позвонил Орджоникидзе. Он проводил какое-то важное совещание, но я передал, что звоню с полигона, и Григорий Константинович подошел к аппарату. Я доложил обо всем происшедшем, о решении Тухачевского и попросил дать указание ближайшему к полигону заводу срочно отремонтировать станины. Нарком внимательно выслушал.

- Вы только духом не падайте,- сказал он.- Держитесь крепче и помните, что не только у вас ломается... Вы уверены в правильности предлагаемого вами способа упрочнения станин?

- Да, уверен.

- Тогда указание сегодня же будет дано. Желаю успеха. Я поблагодарил Григория Константиновича. На следующий день станины со всех четырех пушек были отправлены на соседний завод. Не прошло и восьми дней, как они, уже отремонтированные, вернулись на полигон, были установлены на место - и опять стрельба с бетонной площадки усиленными зарядами.

Результаты были удовлетворительные.

На войсковой полигон доставили четыре 76-миллиметровые пушки Ф-22 и четыре 76-миллиметровые пушки образца 1933 года. Последние отличались от трехдюймовой пушки образца 1902 года Путиловского завода большим углом возвышения и большей дальнобойностью, но были значительно тяжелее. Одновременное испытание Ф-22 и пушек образца 1933 года проводилось, по-видимому, для сопоставления: какие из них покажут себя лучше. Пушки были сведены в две боевые единицы четырехорудийные батареи. Для проведения испытаний назначили комиссию из представителей инспектора артиллерии, Артиллерийского управления, Научно-испытательного полигона, войсковых артиллерийских частей. Конструктор пушки в комиссию не входил, он был гостем, мог присутствовать, мог и отсутствовать.

Программой испытаний предусматривалось изучение материальной части пушек как артиллеристами, так и членами

комиссии, тренировка орудийного расчета и комсостава в обращении с пушками в бою и на марше. Все это заняло немного времени. В следующем пункте значилось: небольшой дневной марш на конной тяге и небольшая стрельба.

В парк были поданы передки в конной упряжке из шести коней. Орудийные расчеты быстро и ловко подготовили орудия, набросили шворневые лапы станин на шворни передков и заняли свои места для похода. После команды "шагом марш" все восемь орудий побатарейно вытянулись в колонну.

Во главе колонны на конях ехала комиссия, за ней командир батареи пушек Ф-22, разведчики, связисты и, наконец, сами пушки, а в хвосте батареи ехал на коне я. Председатель комиссии предложил и мне ехать в голове колонны, но я поблагодарил за любезное приглашение и отказался. Место в хвосте батареи я выбрал потому, что, если случится что-либо с орудием и оно отстанет, я буду обязательно знать, что с ним произошло, тогда как в голове колонны о некоторых "мелочах" знать не буду. Я заранее примирился с тем, что придется поглотать пыли.

За нашей колонной шла колонна 76-миллиметровых пушек образца 1933 года. После небольшого перехода был дан привал, а затем председатель комиссии поставил каждой батарее огневую задачу. Командиры батарей отдали команды, и вот уже разведчики и связисты поскакали на конях вперед. Вскоре батарея остановилась, но ненадолго: прискакавший обратно разведчик доложил командиру, в каком месте выбраны командный и наблюдательный пункты, а также огневая позиция. Командир батареи, председатель и некоторые члены комиссии отправились на КП. Старший командир повел батарею на огневую позицию. С ним поехали некоторые члены комиссии и я. Меня интересовала и стрельба по цели, и работа материальной части пушек. Но результаты стрельбы я мог узнать и после ее окончания, а работу пушек надо было видеть самому. Потом мне никто не сможет рассказать того, чего я не увижу своими глазами. На позиции старший на батарее подал команду:

- Стой, с передков направо!

Батарея остановилась, орудийные расчеты спрыгнули с передков и зарядных ящиков, сняли хоботы станин, бросили их на землю, вынули стопор-валки из гнезд шворневых лап. Другие в это время откинули балку крепления по-походному, развели станины и установили орудия в указанном направлении, стараясь поставить их параллельно друг другу на равных интервалах и в одну линию.

С командного пункта начали поступать команды. Телефонист, сидевший рядом со старшим на батарее, принимал

их, громко повторяя: "По батарее противника гранатой, угломер, прицел, уровень такой-то, первому орудию огонь!" Старший на батарее записывал и передавал команды командирам взводов и командирам орудий, те - орудийным расчетам. Как только орудие было готово, наводчик поднимал левую руку. Один за другим следовали доклады: "Первое готово", "Второе готово", "Третье готово", "Четвертое готово"...

Старший на батарее скомандовал:

- Первое!..

Наводчик дернул за спусковой шнур, прогремел выстрел, и гильза полетела из каморы к хоботу орудия. Старший на батарее произнес:

- Выстрел!

Телефонист сию же секунду повторил в трубку:

- Выстрел!

Наводчик поправляет наводку. Все готовятся к следующему выстрелу. Через некоторое время с КП передают: "Верно". Это значит, что снаряд по направлению цели лег правильно. Подается следующая команда. И так - до поражения цели.

После окончания стрельбы члены комиссии, находившиеся на КП, выехали к цели, чтобы определить степень ее поражения. Члены комиссии, находившиеся при батарее, передали председателю свои записи о работе орудий и орудийных расчетов. В итоге стрельбу оценили как отличную. Орудия поставили в парк, и члены комиссии их осмотрели. Состояние материальной части было нормальное.

На следующий день рано утром батарея приготовилась открыть огонь по танкам. Слева, на расстоянии 600 - 700 метров, показалась движущаяся мишень, затем вторая, третья...

- По танку, прямой наводкой, бронебойным, дистанция шестьсот метров, огонь!

Батарея работала слаженно, и через некоторое время последовала команда "стой". Огонь прекратился. Члены комиссии и я пошли к мишеням. Результаты оценили как отличные. По движущимся мишеням стреляли несколько раз, и каждый раз оценка была отличная.

Так и чередовались стрельбы и марши. В одну из ночей прошли сильные дожди, дороги развезло На следующий день выступили рано утром. Все шло нормально, только пушки на походе сильно забросало грязью. Когда прибыли на позицию и была подана обычная команда "Стой, с передков направо", орудийные расчеты, уже хорошо натренированные, бросились выполнять ее. Все было сделано молниеносно, кроме одного: на всех четырех орудиях не могли застопорить станины в

разведенном положении. Члены комиссии этого не заметили, а наши слесари увидели тотчас же и показали красноармейцам: дорожная грязь везде набилась плотно и спрессовалась. Когда грязь счистили, станины легко раздвинулись до конца.

В отчете комиссия этого не отметила, но я в свою книжечку занес и вечером написал письмо на завод. Это был наш первый огрех. Плохо знаем службу пушки, поэтому и допустили такую ошибку

Стрельба шла нормально. Когда была подана команда "отбой", орудийный расчет четко выполнил свои обязанности, кроме правильного, который никак не мог застопорить лопату сошника,- лопата предназначается для связи пушки с грунтом во время стрельбы. Причина была все та же: на лопате напрессовался суглинок. Под руками ничего не оказалось, чтобы соскрести его, и бойцу пришлось действовать ногтями. Я был подавлен этим зрелищем, но помочь правильному ничем не мог. Лишь когда он счистил весь суглинок, ему удалось справиться с лопатой сошника.

И эта неприятность произошла оттого, что конструктор плохо знал службу орудия и работу правильного: при разработке хоботовой части он запроектировал плотное прилегание лопаты сошника к станине. На чертеже это хорошо смотрится. В КБ начертили, в цехе так точно сделали, а как будет на службе, об этом никто не подумал.

И об этом факте, также не замеченном комиссией, я написал на завод.

На следующий день по программе предстоял ночной марш, который завершался встречным боем. Поздно вечером батарея, а с нею вся комиссия и заводская бригада выступили в поход. Марш проходил спешно. Уже светало, когда мы подходили к месту встречного боя. Выглянул из-за верхушки леса громадный красный шар и стал быстро подниматься все выше и выше. Защебетали птицы, застрекотали кузнечики, налетели мухи и слепни и стали надоедать лошадям, которые как бы только что проснулись и замахали хвостами и головами.

Оживились артиллеристы. На привале много разговоров было о наших пушках, о прошедших испытаниях и о предстоящем встречном бое. Артиллеристы уже знали, что после привала предстоит бой, председатель комиссии заранее поставил перед командованием батареи тактическую задачу.

Не дожидаясь конца привала, разведчики и связисты на быстром аллюре поскакали вперед. Вскоре и вся батарея стала вытягиваться в походную колонну.

Двигались мы по грунтовой дороге. В колонне царила полная

тишина. И вдруг до моего слуха стали доноситься звуки ударов металла по металлу. Я прислушался. Что бы это могло быть? Пришпорил лошадь, перешел на рысь и довольно быстро обогнал одно орудие, затем другое, а на хоботе третьего увидел сидящего орудийного мастера, который старательно колотил обухом топора по стопору станины (стопор связывает друг с другом во время марша две раздвижные станины). Старания орудийного мастера были мне непонятны, а он настолько увлекся, что даже не замечал того, что рядом с ним кто-то едет. Подъехав к нему еще ближе, я спросил:

- Что вы делаете?

От неожиданности он вздрогнул.

- Товарищ инженер, я готовлю батарею к встречному бою.

- То есть как это вы готовите?

- Рукой стопор вынуть невозможно,- пояснил мастер,- вот я и подготавливаю, чтобы орудийному расчету потом легко было их вынуть, когда будет подана команда к бою.

Я сказал ему "продолжайте, пожалуйста", а сам подумал: "Молодец мастер, помогает конструктору решать задачу обслуживания пушки. Нечего сказать, хороши мы! Где же был я, куда смотрел?! Ведь сам служил и наводчиком, и замковым, и правильным, а тут все вылетело из головы. Да, хорош я, бывший строевой артиллерист, нечего сказать!" Орудийный мастер обухом топора подправил меня на всю жизнь... Вот и еще одна "мелочь", которая могла бы привести к невыполнению задачи при встречном бое, когда орудие должно мгновенно открыть огонь. Вместо этого расчет выколачивал бы стопоры станин, и, будь это подлинно боевые условия, противник тем временем расстрелял бы всю батарею. Да, молодец орудийный мастер, ничего не скажешь, выручил конструкторов!

Батарея в срок прибыла в назначенное место и отлично выполнила свою задачу. После того как был дан отбой, я подошел к орудийному мастеру и крепко пожал ему руку, поблагодарил за помощь. В этот вечер мы всей бригадой долго обсуждали происшедший случай. Слесари и мастер Федяев рассказывали, как долго и с какой тщательностью они пригоняли под краску стопор и отверстия в шворневых лапах и с каким трудом вынимался стопор после такой тщательной пригонки. Все были довольны тем, что столь аккуратно выполнили работу, а это обернулось серьезнейшим служебным недостатком, который на войне мог бы оказаться пагубным. Нет, теперь мы будем работать по-иному!

На следующий день предстояли испытания по преодолению различных препятствий на марше. Вечером приехал инспектор

артиллерии. Он собирался принять участие в этих испытаниях. Много было подготовлено искусственных препятствий, но много оказалось и естественных: кюветы, рвы, пригорки. Пушка либо ползет станинами по земле, а колеса - в воздухе, либо колеса в котловане, а дышло торчит кверху. Вот подошли к одноколейному железнодорожному полотну. Первой преодолевала это препятствие батарея пушек образца 1933 года. Конная упряжка головного орудия перешла через насыпь, за ними спустился с насыпи передок, а колеса пушки еще не поднялись на железнодорожное полотно.

Вдруг упряжка остановилась. Ездовые понукали лошадей, но стронуть орудие с места не могли. Попытались еще раз, но безрезультатно; одна лошадь даже сорвала подкову.

Почему шесть коней не могли стронуть с места пушку? Оказалось, внизу у пушки был большой крюк, который зацепился за рельс.

Роговский, наблюдавший эту картину, приказал снять с испытаний пушку образца 1933 года, как не выдержавшую его. Мне было непонятно такое решение, потому что 122-миллиметровая гаубица, лафет которой был использован для этой пушки, успешно прошла войну (впоследствии и Великую Отечественную), и этот крюк ей не помешал. Но хозяином положения был инспектор артиллерии. Остальные три пушки образца 1933 года уже не пустили на железнодорожное полотно. Брать это препятствие приказали нашей батарее. Все четыре пушки перешли через него хорошо. Осталось последнее препятствие - тупик деревни шириной восемь метров. Въехав в тупик, нужно снять пушку с передка, развернуть ее на 180 градусов и выйти из тупика. Казалось бы, все просто. Вот головное орудие вошло в тупик. А как быть дальше? Длина пушки на походе восемь с половиной метров - на полметра больше ширины тупика. По условиям испытаний, если пушка не преодолевала хотя бы одного из препятствий, она браковалась, как это было сделано с пушкой образца 1933 года.

Жуткое было состояние у меня. Подумать только: все прошло благополучно, а тут в тупике - тупик нашей пушке. Хотя я и докладывал на заседании в Кремле, что требования Роговского увеличить угол вертикального наведения приводят к увеличению длины и веса орудия, но то было заседание, а здесь испытания, выбор пушки для вооружения армии, когда военных уже не интересуют наши доводы против их требований, высказанных на заседании.

Въехав в тупик, командир батареи обратился к инспектору за разрешением выезжать. Роговский, отлично зная длину пушки на

походе, задал мне вопрос:

- Какая длина вашей пушки?

- От дульного среза до шворневой лапы восемь с половиной метров.

Инспектор выдержал паузу.

- Так что, будем выезжать?

Я повернулся к пушке спиной, чтобы не видеть позорного провала, и ответил:

- Будем.

Роговский засмеялся и дал разрешение выезжать. Затем опять обратился ко мне:

- Что же вы отвернулись и не смотрите, как ваша пушка будет преодолевать это препятствие?

Мне было обидно и горько - ведь такой длиной мы были обязаны ему, его предложению, но все же повернулся к пушке и увидел интересную картину: командир батареи приказал орудийному расчету откинуть балку крепления по-походному и придать стволу предельный угол возвышения. Это сократило длину пушки, и орудийный расчет без труда развернул ее и выехал из тупика. Я был поражен находчивостью командира батареи, готов был расцеловать его. Тут же подошел к нему и горячо поблагодарил. Да, молодец, знает службу и знает нашу пушку, а мне и в голову не пришло использовать угол возвышения! Так жизнь учила меня, бывшего строевого командира, столь быстро забывшего строевую службу.

После испытаний на преодоление препятствий предстоял большой переход: 25-30 километров. На это, по нормам тех лет, требовался целый день с большим привалом. Назавтра батарея выступила по заранее намеченному и проверенному разведкой маршруту. Дорога была на редкость тяжелой: грязи по уши и вдобавок косогоры, рытвины, крутые подъемы и спуски. Кони были в мыле, ездовые в поту, измучились и орудийные расчеты, сидевшие на передках и зарядных ящиках. Хорошо, хоть дождя не было. Иногда было страшно смотреть, как пушку то бросало, то разворачивало в одну сторону, а передок в другую; того и гляди, шворневая лапа лопнет, и тогда передок уйдет, а пушка останется на месте. Или вдруг глазам предстает такая картина: пушка на косогоре стоит одним колесом на земле, а второе в воздухе. Вот-вот перевернется. Был такой момент, когда пушка уже закачалась на одном колесе, кто-то даже вскрикнул. Но она благополучно опустилась на второе колесо и пошла нормально.

Это тяжкое испытание тоже прошло удачно, хотя все измучились - кто от тяжелой дороги, кто от душевных переживаний.

Наконец отгремели последние выстрелы, кончились последние километры обкатки, в том числе механической тягой - тракторами разных конструкций. Программа испытаний вся выполнена. Оценки за решения задач почти все отличные. Присутствие на испытаниях конструкторов и слесарей принесло тем и другим громадную пользу. Это была суровая школа, но очень нужная. Сыграли свою положительную роль и деловые замечания членов комиссии.

Подводя итоги испытаний и последующих обмеров основных деталей и узлов пушек, комиссия записала: "76-миллиметровая дивизионная пушка Ф-22 испытания выдержала и рекомендуется на вооружение Красной Армии". Решение комиссии было для нас очень радостным, оно сняло с наших плеч тяжелый груз, но мы хорошо понимали, что это не все. Нужно еще решение правительства, а затем начнется новый этап - постановка пушки на валовое производство. Теперь я с особой силой ощутил, что зря сняли дульный тормоз и заменили новую камору, которую мы применили при решении конструктивной схемы первого опытного образца Ф-22. Да, новую пушку затяжелили, удлинили и затруднили ее модернизацию, то есть повышение мощности. Это горько жгло душу и обостряло желание создать все-таки дивизионную пушку именно такую, о какой мы мечтали в 1934 году.

3

Вернувшись на завод я собрал коллектив КБ. Но и теперь ни словом не обмолвился насчет той дивизионной пушки, о которой мечтал, которую почти все мы вынашивали в своих мыслях еще в 1934 году. До поры до времени решил сохранять это в тайне. Считаю, что каждый руководитель имеет право и даже обязан держать в тайне такие свои замыслы, которые могут отвлечь коллектив от сегодняшних задач, расхолодить его.

А сегодня самым важным было доработать Ф-22 и поставить ее на валовое производство. С удовлетворением узнал я, что большая часть чертежей уже доработана, осталось лишь несколько деталей и узлов, о которых я писал в своих последних письмах с войсковых испытаний. Еще более теплое чувство вызвало у меня то, что товарищи поняли: надо изменить наш метод проектирования и конструирования, чтобы не повторять ошибок, совершенных на пушке Ф-22. В первую очередь укрепить связь с техническим отделом завода, чтобы технологи вместе с конструкторами участвовали в разработке узлов и агрегатов пушки, обеспечивая их технологичность. КБ расписало по календарю, когда и какие именно чертежи и расчеты передает оно техническому отделу, чтобы тот мог разрабатывать для

производственников технологический процесс и оснастку к нему.

Крупных изменений в чертежах не было, но "мелочей" хватало.

По приказу директора техотдел начал разрабатывать технологический процесс и оснастку к нему по чертежам опытного образца, не дожидаясь принятия пушки на вооружение. Отдавая этот приказ, Леонард Антонович шел, конечно, на риск, потому что при таком методе обязательно придется переделывать технологический процесс и оснастку для тех деталей и узлов, которые не выдержат испытаний и подвергнутся изменениям. Но, как я отмечал, Радкевич уже приобрел вкус к новизне и теперь рисковал, но рисковал с умом, по-хозяйски, выигрывая во времени: завод сможет начать выпуск пушек гораздо раньше, чем если бы он ждал окончания испытаний. Радкевич был тем более прав, что технический отдел завода оставался пока маломощным. На подмогу ему Леонард Антонович привлек стороннюю организацию, заключив с ней договор. В итоге, пока КБ создавало, отрабатывало и испытывало опытный образец, технический отдел проделал огромную работу по подготовке производства.

И вот мы с Радкевичем снова в Кремле на заседании правительства.

Председательствовал Молотов. Едва приглашенные расселись, он объявил:

- Будем рассматривать вопрос о принятии на вооружение 76-миллиметровой дивизионной пушки Ф-22 и о постановке ее на валовое производство. Слово для доклада предоставляется представителю Народного комиссариата обороны.

Докладчик подробно изложил итоги войсковых испытаний, отметив, что почти со всеми тактическими задачами пушка справилась отлично. Он подчеркнул, что Ф-22 для решения одинаковых задач расходует меньше снарядов и времени, чем 76-миллиметровая пушка образца 1902/30 годов. И, заключая, сказал: "76-миллиметровая дивизионная пушка Ф-22 войсковые испытания выдержала и рекомендуется на вооружение".

Надо ли говорить, что испытывал при этом главный конструктор? Вот он, наш коллектив, в то время самый молодой и малочисленный! Зато в нем каждый работал за двоих, а когда требовалось, и больше.

Началось обсуждение доклада. Чувствовалось, многие еще не распрощались с идеей вооружить Красную Армию "всемогущей" универсальной пушкой. Во время выступлений ко мне трижды подходил один из руководителей Советского контроля Хаханян и, горячо шепча на ухо, советовал не тянуть, а выступить как можно скорее: твое, мол, предложение будет решающим, а то много

таких выступлений, которые только мешают разобраться в вопросе. Каждый раз я отвечал, что обязательно выступлю, а сам ждал, что скажет "потребитель" - инспектор артиллерии Роговский. Ему обучать личный состав, ему воевать с этой пушкой, а он молчит.

Сталин, расхаживая по залу, внимательно всех слушал. Когда у него возникал вопрос, он, дождавшись конца выступления, останавливался возле только что выступавшего и задавал ему вопрос - один или несколько. Получив ответ, продолжал ходить и слушать.

Вдруг вижу: он остановился около Роговского.

- Ваше мнение, товарищ Роговский, о пушке?

Роговский ответил не сразу. Сталин продолжал стоять возле него, ожидая. Роговский заговорил тихо. Он сказал:

- Товарищ Сталин, надо, чтобы Грабин сделал такую пушку, которая при выстреле бы не прыгала. И, второе, для перевозки этой пушки нужны кони весом по сорок пудов.

"Ведь это смертный приговор пушке!" - подумал я.

Роговский стоял и больше ничего не говорил, да и не нужно было говорить, все и так ясно Ему эта пушка не нужна. Сталин тоже ничего не говорил.

Вот теперь подошла пора говорить мне. А что сказать? Нужно так, чтобы положить оппонента на обе лопатки

Я встал, подошел к Сталину и Роговскому.

- Товарищ Сталин, разрешите мне задать Роговскому вопрос?

- Задавайте.

- Скажите, пожалуйста, товарищ Роговский, какая кучность боя пушки Ф-22 при стрельбе по движущемуся щиту, обозначающему танк, и по местности?

- Хорошая!

- Следовательно, подпрыгивание пушки при выстреле не влияет на кучность боя? Ведь эти прыжки происходят после того, как снаряд покинет канал ствола. Можно спроектировать такую пушку, которая не прыгала бы, но она будет и длиннее и тяжелее.

Затем задал ему второй вопрос:

- Скажите: 76-миллиметровая пушка образца 1902/30 годов какими лошадьми возится?

- Шестеркой, и вес лошади около тридцати пудов.

- При испытании опытных образцов полигон установил, что тяговое усилие на дороге твердого грунта для Ф-22 равно пятидесяти килограммам, а для пушки образца 1902/30 годов - шестидесяти пяти килограммам. Таким образом, если шестерка коней по тридцать пудов хорошо везет эту пушку, то столь же успешно, если не лучше, такие кони справятся с пушкой Ф-22

Ваши опасения, товарищ Роговский, напрасны.

После моего выступления Сталин сказал:

- Вопрос ясен, можно принимать решение.

Правительство постановило принять на вооружение Красной Армии 76-миллиметровую пушку Ф-22 и поставить ее на валовое производство на двух заводах: на нашем и "Красном путиловце".

Несказанно счастливый, я мысленно сожалел лишь о том, что приказали снять дульный тормоз и заменить нашу новую камору на камору 76-миллиметровой пушки образца 1902 года Но не это было сейчас главным (а я приучил себя усилием воли сосредоточиваться на главном), надо, не тратя времени, идти дальше. Ставить на валовое производство Ф-22 и в то же время думать о новой дивизионной 76-миллиметровой пушке.

Увлеченный своими мыслями, я не заметил, как ко мне подошел Сталин. Я встал.

- Товарищ Грабин, почему вы назвали свою пушку индексом "Ф"? Ведь это же пушка ваша, и ей, конечно, следовало бы дать ваш индекс - пушка Грабина

Такого вопроса я не ждал и сильно смутился. Ответил приблизительно так.

- Товарищ Сталин, для создания пушки требуется большой и подготовленный коллектив. Одному человеку это не под силу. Поэтому, чтобы подчеркнуть коллективное творчество, и был принят заводской индекс "Ф".

- Это хорошо, товарищ Грабин, но роль руководителя коллектива велика. Он создает идею, направляет работу коллектива. Поэтому есть основание присвоить пушке индекс руководителя коллектива, то есть Грабина.

- Товарищ Сталин, на совещании конструкторов рассматривался вопрос о заводском индексе. В результате длительного обсуждения пришли к заключению, что следует установить заводской индекс "Ф".

- Значит, такое решение приняли конструкторы?

- Да, товарищ Сталин.

- Это замечательно, что вы опираетесь на коллектив. В этом - ваша сила. Но решение все же можно пересмотреть, тем более что и конструкторы настоятельно предлагали индекс своего руководителя.

- Товарищ Сталин, я бы очень хотел сохранить индекс "Ф".

- Если вы настаиваете, то сохраняйте индекс "Ф"...

Я поблагодарил. Во время этого разговора вокруг нас собрались почти все присутствующие Сталин пожелал мне успеха и попрощался. Все вышли в приемную. Там начались споры. Некоторые осуждали меня, считали, что я вел себя неправильно,

некоторые соглашались со мной. Обдумав все происшедшее, я пришел к твердому убеждению, что поступил верно.

Награда

Временная технология: кустарничество на современном заводе. - Праздники и будни. - Трудное совещание у Орджоникидзе. - Платим за чужие просчеты. - И за свои тоже

1

После заседания в Кремле я был у Ивана Петровича Павлуновского. Когда мы остались вдвоем, он сказал - это я и сам знал, - что Артиллерийское управление не в восторге от пушки Ф-22, поэтому надо как можно тщательнее доработать ее чертежи и строго следить за качеством изготовления. Я поинтересовался, какая ожидается программа по пушкам и начиная с какого времени завод должен будет их поставлять.

- Это пока не определилось. Военные должны дать заявку, которую мы обсудим, а потом спустим задание заводу.

- Хорошо, если бы завод успел подготовить производство, освоить технологический процесс и его оснастку.

- Будем к этому стремиться.

Военное ведомство не заставило долго себя ждать. Оно дало заявку на поставку пушек уже в 1936 году. Все доводы ГВМУ о необходимости отсрочки для тщательной подготовки производства ни к чему не привели. Пришлось заказ принять. Наш завод не ожидал такого задания на 1936 год. Инженерный расчет показывал, что в текущем году он не может выпустить ни одной пушки, потому что не сумеет полностью разработать, изготовить и освоить технологический процесс и оснастку.

Слишком незначительная мощность технического отдела и инструментального цеха не позволяла организованно, на должном уровне начать выпуск пушек в валовом производстве. Но одно дело - возможности, другое - приказ. Завод приступил к выполнению приказа. Дирекция вынуждена была запустить в производство пушки Ф-22 по временной технологии, а технический отдел продолжал разработку технологического процесса и оснастки. Завод как бы раздвоился, это грозило серьезными неприятностями.

Что означает так называемая временная технология? По существу, кустарный способ производства. Станочников вооружают только такими приспособлениями и таким специальным инструментом, без которых невозможно изготовить детали Метод изготовления пушек по кустарной технологии требует высококвалифицированных станочников и слесарей, а наш завод в то время почти не имел рабочих такой

квалификации, да и инженерно-технический состав в большинстве своем был еще слабоват. Временная технология угрожала нам безусловным невыполнением программы, низким качеством, низкой производительностью и высокой себестоимостью. Все попытки завода получить отсрочку, до тех пор пока не будет готова технология и оснастка, не увенчались успехом.

КБ начало выдавать рабочие чертежи цехам и военпредам. В первую очередь на те детали, узлы, механизмы и агрегаты, которые не имели доделок или имели, но незначительные. Цехи немедленно приступили к разработке временной технологии. В ведущем цехе разработку ее поручили возглавить Семену Васильевичу Волгину. Подчинили ему цеховое технологическое бюро и некоторых мастеров. Работа закипела, посыпались чертежи и эскизы заготовительным цехам, а те разрабатывали технологический процесс с самой минимальной оснасткой. Вскоре в механические цехи стали поступать заготовки. Разметочные плиты были завалены ими, разметчики не успевали размечать. Дело затруднялось еще и тем, что заготовки были чрезвычайно тяжелы. Управляться с ними удавалось только с помощью мостового крана, тогда как готовые детали человек легко поднимал руками.

Началась обработка заготовок на станках. Горы стружки скапливались возле станочников; подсобницы не управлялись с уборкой. Кроме чертежей с перечислением операций, которые надо проделать, никаких других технических документов у станочников не было. Не удивительно, что почти никто не обходился без совета и помощи Волгина. Бегал пожилой человек, не зная покоя, от станка к станку, от разметочной плиты на сборку. Наконец детали стали поступать на контроль. Как правило, они браковались, еще не дойдя до приемщиков военного представительства. Тут же деформировались ручником и сваливались в кучу, а потом их отправляли на шихтовый двор для переплавки в мартеновских печах. Так называемые командные, наиболее трудоемкие детали ходили по цеху дольше, причем их паспорта были исписаны вдоль и поперек. Наконец, когда такая деталь поступала на окончательный контроль, ее тоже отвозили на шихтовый двор.

Годных деталей почти не было, а в цехах работа кипела. Литейный цех все лил и лил слитки, их пожирал кузнечно-прессовый цех, который, как и прежде, упорно ковал "слонов" и заваливал ими механосборочные цехи, а те перемалывали и перемалывали их в стружку и в брак. Пока шли мелкие детали, это было еще не так заметно, а когда пошли крупные, тогда все

заметили и заволновались. Директор, технический директор, начальник производства, весь планово-диспетчерский отдел днем и ночью находились в цехах, решая возникшие вопросы - их была тьма-тьмущая. Все находилось в движении, в работе, но механосборочные цехи почти не давали готовой продукции. Цех общей сборки стоял без дела, ожидая поступления механизмов и агрегатов. А их не было. Многократные совещания у директора ничего не давали. Метод производства по временной технологии, подобно огромной волне, захлестнул завод.

2

В начале мая 1936 года меня вызвали к Павлуновскому. Зачем, я не знал и потому не представлял себе, какие захватить материалы. Пришлось готовиться по многим вопросам и брать с собой уйму бумаг. А времени мало - вызов пришел в тот же день, когда нужно было выезжать. К тому же надо было отдать необходимые распоряжения, чтобы работа шла по возможности нормально. Словом, день отъезда был сумбурным, но наутро я уже был у Павлуновского. В его кабинете сидел и Артамонов.

Иван Петрович встретил меня радушно.

Возбужденный, он прохаживался по кабинету. Видно было - собирается сообщить что-то очень важное. Наконец заговорил:

- Вчера Григорий Константинович Орджоникидзе сказал мне, что хочет обратиться к правительству с просьбой о награждении конструкторов, особо отличившихся при создании пушки Ф-22. Приказал мне сегодня же вместе с вами составить список.

Это была неожиданность. За создание артиллерийских систем еще никого не награждали. Павлуновский сказал:

- Давайте наметим кандидатуры.

Начал я перечислять особо отличившихся товарищей, в их числе назвал и Радкевича.

- Директора представим, когда пушку освоят в валовом производстве,возразил Иван Петрович.

Но я считал своим долгом отстаивать Леонарда Антоновича, так как он много сделал при изготовлении, отработке и испытании опытных образцов. Доказывал, что, если бы не то внимание, какое уделял Радкевич нашей Ф-22, мы не сумели бы в такой короткий срок подать на испытания опытные образцы и опытную батарею. Он быстро понял значение этой пушки для Красной Армии и действовал смело и решительно. Он приказал вести подготовку и организацию производства по чертежам пушки, которая еще не была испытана. Его не смущало то, что впоследствии придется многое выбрасывать не только в бумаге, но и в металле. Он шел на большой риск, потому что верно понял идею. Он был не просто директором, но, как и мы,

конструктором-исследователем.

Павлуновский и Артамонов не соглашались со мной, а я снова и снова доказывал, что директор заслуживает высшей награды - ордена Ленина.

Дебаты заняли немало времени, а мы так и не договорились: Иван Петрович уже должен был идти со списком к Орджоникидзе. Я попросил его доложить товарищу Серго мое мнение относительно награждения директора. Он пообещал и ушел; в его кабинете мы с Артамоновым продолжали наш спор. Артамонов убеждал меня в том, что я ошибаюсь, а я-то знал, что Радкевич действительно сделал много. Мне стало трудно разговаривать с ним, я начал волноваться. Артамонов заметил это и прекратил разговор. В кабинете воцарилась тишина.

Примерно через час вернулся Иван Петрович. Едва успев открыть дверь, объявил:

- Товарищ Грабин, вашу просьбу товарищ Орджоникидзе удовлетворил. Ему даже понравилось, что конструктор так настойчиво отстаивает своего директора.

Я попросил Ивана Петровича передать мою сердечную благодарность Григорию Константиновичу. Иван Петрович сказал, чтобы я на завод не уезжал, возможно, сегодня или завтра правительство рассмотрит просьбу Орджоникидзе о награждении. В это время зазвонил телефон. Павлуновский снял трубку. Ему сообщили, что вопрос о награждении будет рассматриваться на следующий день в шестнадцать ноль-ноль и что он, а также конструктор Грабин приглашаются на заседание правительства.

Назавтра я явился в ГВМУ с самого утра. Зашел сначала к Чебышеву, затем вместе с ним - к Артамонову, и уже втроем пришли к Павлуновскому.

- Волнуетесь? - спросил Иван Петрович.

Я сознался:

- Да. По правде сказать, даже больше, чем после неудачного испытания пушки.

- Ну, вам особенно волноваться нечего. Я глубоко убежден, что правительство вас наградит.

- Волнует меня не то, наградят или не наградят, а сам процесс обсуждения в моем присутствии. Лучше, если бы этот вопрос решался без меня.

- Он мог, бы решиться и без вас,- сказал Павлуновский, - но Григорий Константинович хотел сделать вам приятное.

Товарищ Серго сказал так: "Пусть Грабин поприсутствует, когда будут отмечать его коллектив. До сих пор ему крепко доставалось всюду. Все он вынес. Пусть же теперь увидит и услышит, как правительство оценит труд его коллектива".

Вот оно, благородное сердце Серго!

В этот раз в зале заседания было не так много приглашенных, что облегчало мое положение, хотя я все равно не знал, куда девать глаза, и упорно смотрел вниз - на стол, за которым сидел.

Молотов предоставил слово Орджоникидзе. Григорий Константинович встал. Речь его была предельно короткая:

- За создание 76-миллиметровой дивизионной пушки Ф-22 прошу наградить особо отличившихся работников...

Он взял лист бумаги и начал читать список, кого каким орденом. Я уже знал этот список, ведь мы составляли его вместе с Павлуновским и Артамоновым, только мою фамилию Иван Петрович вписал сам, меня не спрашивая. Но одно дело тогда и совсем другое теперь, когда эти фамилии четко, раздельно, с характерной своей интонацией оглашал товарищ Серго.

Потом выступали Ворошилов, Молотов, Сталин. И вот уже все. Я вышел из зала и присел на первый попавшийся стул: надо было перевести дух. Сидел, бездумно глядя в пространство, и вдруг в памяти ожила давным-давно забытая страница детства. Это было как фотовспышка - миг, и все! Но в двух словах о ней не расскажешь.

Тогда мне было восемь лет. Отец договорился с одной женщиной в Екатеринодаре и поселил меня у нее на квартире вместе с двумя старшими братьями: все трое мы ходили в школу. Я - первый год. Наши родители жили от Екатеринодара в 30 верстах, в станице Нововеличковской. Они были иногородними.

Иногородние своей земли не имели, батрачили у богатых казаков или занимались ремеслами. Казаки глумились над ними: "Вы, гамселы, босяки, живете на наших животах..." Иногороднюю молодежь не допускали на гулянки казачьей молодежи. Девушку-казачку не выдавали замуж за иногороднего парня. Даже школы были разные: для казаков - пять лет обучения, для иногородних - три года обучения. Казачье сословие создали из русских и украинцев, но в нем воспитали злое пренебрежение и к тому и к другому народу. Неприязнь казаков к иногородним часто затмевала классовую вражду среди казачества.

Тяжелая нужда, которую испытывала наша все разраставшаяся семья, заставила моего отца покинуть город и переселиться в станицу: здесь он мог заработать больше, но труд был изнурительный, а рабочий день - неограниченный.

Я снова увидел кирпичное здание Екатерининской школы, в которую мы, три брата, ходили, улицу Карасунский канал на окраине Екатеринодара, где мы квартировали, и нашу хозяйку, которая однажды нам объявила:

- Ваши родители не прислали денег, и кормить мне, хлопцы,

вас не на что. Давайте сходите домой кто-нибудь...

Старший брат Прокофий сказал, что пойдет он и с собой возьмет меня. Прокофию было 12 лет.

Стояла поздняя осень, уже холодновато было. Разбитые грунтовые дороги утопали в непролазной грязи. Вышли мы на следующий день, спозаранку. Заглянули сначала на постоялые дворы: нет ли попутной подводы. Попутчиков не нашлось. Понадеялись: кто-нибудь наверняка нас догонит, с ним и подъедем. Я предложил брату:

- Давай попросим у людей хлеба на дорогу.

- Ни ты, ни я просить не будем,- твердо сказал Прокофий.- Как-нибудь дойдем.

Сначала шагали мы довольно ходко, но потом начали сдавать. Пудовые комья черной, густо замешенной грязи налипали на ноги, то и дело приходилось счищать эту грязь палкой.

Все-таки шли мы весело, разговаривали о том, как придем домой и всех повидаем и как удивим родителей своим появлением. В таком настроении дошли до садов, которые кольцом охватывали, верстах в пяти, город. Яблони, груши, черешни стояли голые, без единого листика, черные и мокрые.

Скоро мы пересекли сады и оказались в степи. Все чаще оглядывались назад в надежде увидеть на горизонте движущуюся подводу, а я все чаще просил Прокофия остановиться отдохнуть. Он каждый раз приговаривал: "Если так будем идти, то сегодня домой не придем". После передышки я поднимался с трудом и скоро начинал отставать.

- Иди впереди,- сказал брат.

Теперь я мог идти медленнее, но тяжелая дорога и голод давали себя знать. На счастье, дождя не было, а то бы совсем нам пришлось плохо: в открытой степи не спрятаться - ни деревца на дороге, ни копны в поле. Будь хоть одна копна, мы из колосьев намяли бы себе зерна и наелись бы досыта.

Когда еще раз остановились, брат пристально поглядел назад и обрадованно сказал:

- Смотри, смотри!

Мы оба принялись всматриваться. Да, издали к нам шла подвода.

Решили подождать. До подводы оставалось еще шагов триста, когда Прокофий не выдержал, вскочил, побежал навстречу.

- Дяденька, подвезите нас, мы в Нововеличковскую идем, к отцу!

Не отзываясь на просьбы Прокофия, будто бы ничего не видя и не слыша, казак не останавливался. Прокофий побежал рядом.

- Не возьму,- отмахнулся казак,- видишь, грязюка какая, кони пристают.

А кони были гладкие, сытые, сбруя на них - нарядная. Брат стал умолять его, чтобы он хоть маленького, то есть меня, взял.

- И малого не возьму. И пешком дойдете, не старики. Он стегнул по лошадям, те перешли на рысь, из-под колес полетели на нас комья грязи.

У меня навертывались слезы, но я не заплакал. До хутора, отстоявшего от Нововеличковской в семи верстах, было еще далеко, но мы уже потеряли всякую надежду на помощь. Шли теперь очень медленно. Больше отдыхали, чем шли.

И вдруг нас начала догонять еще одна подвода. Той радости, какую вызвала первая, у меня не было, но надежда все-таки затеплилась.

Этот казак был с большими усами и бородой, глаза - строгие, лошади еще крупнее и сильнее, по всему видно - из богатеев богатей.

- Дяденька, мы идем из города в Нововеличковскую, подвезите нас. Мы очень устали и хлеба нет, с самого утра ничего не ели,- начал просить Прокофий.

- Бог даст, дойдете до Нововеличковской, уже недалеко осталось,- ответил тот благостно-густым басом.- Идите с богом.

Принялись мы оба просить, трусцою бежали рядом с телегой.

- Дяденька, подвезите хотя немного, а там сами дойдем.

- Ишь какие племяннички на дороге сыскались! Дяденька да дяденька, подвези да подвези... Сказал, сами дойдете, так не просите.- От его благостности и следа не осталось, глаза сделались злые.

Брат опять стал его уговаривать подвезти хоть меня или дать кусок хлеба.

Мы не ожидали такой бури негодования, с какой он на нас набросился.

- Кусок хлеба дать? А может, и кусочек сальца и кольцо колбаски дать, бисовы души? Заработайте и ешьте... Ишь в каком возрасте побираются - дай Христа ради!

Брань сыпалась при этом ужасная. Казалось, он сейчас изобьет нас. Я притих и стал отставать от подводы, а Прокофий все бежал, прося хлеба. Взбешенный, казак обернулся, взмахнул кнутом, и со свистом кнут стеганул по дороге. Хорошо, что брат успел вовремя отскочить,- удар был очень сильный.

Я закричал и заплакал. Прокофий кинулся ко мне, принялся меня успокаивать, называя казака куркулем, индюком.

- Тише ругай его,- попросил я,- а то он нас убьет.

Подвода удалялась, казак, сидевший в ней, продолжал

громко орать на всю степь.

На горизонте показался хутор. Опять появилась надежда: может, там дадут по куску хлеба и пустят переночевать. А утром со свежими силами легко дойдем до дому. Пошагали быстрее. И вдруг увидели поле. Длинными ровными рядами на нем торчали корешки срубленной капусты.

С жадностью накинулись мы на эту нежданную добычу, с наслаждением грызли нечищенные, немытые корешки. Когда уже не могли больше есть, принялись набивать ими карманы

К хутору подошли на закате. Но напрасно стучали в ворота кулаками и даже палками - в ответ раздавался только исступленный собачий лай. видно, в хате никого не было Я стал просить Прокофия, чтобы он оставил меня здесь: "Один ты быстрее дойдешь". Но брат не соглашался.

Вот уже солнце из-за горизонта зажгло кусок неба. Скоро все померкло, наступила осенняя ночь Темно, вокруг никого, только нас двое да звезды.

Ноги слушались меня плохо, я часто стал спотыкаться. Остановились. Совсем обессилевший, я поднял голову к небу. Показалось, звезды перемигиваются. А одна сорвалась и покатилась, но вдруг замерла и исчезла. Куда-то спешила и не дошла. Неужели и я не смогу дойти?

Да, в знаменательный для меня день, только что награжденный высшим орденом Советского государства - орденом Ленина, я видел мысленным взором восьмилетнего мальчонку, голодного, выбившегося из сил, посреди ночной осенней степи. Как жутко было ему от собственных наивных мыслей. Как он подбадривал сам себя, внушал себе: "Я обязательно дойду! Брат мне поможет, он не оставит меня одного в такую темень". И я шел. Упорно шел.

Пока было светло, глаза выбирали дорогу получше, помогали ногам, теперь же везде было одинаково черно. Все чаще я спотыкался и падал, весь вымазался в грязи. Наконец вдали засветились огни станицы, потом они раздвоились: большая часть отошла вправо, меньшая - влево, где находились мельницы Заммерфельда и Добахова. Наши родители жили при мельнице Добахова, чуть подальше заммерфельдовской.

На развилке дорог, на свалке, кто-то поджег кучи мусора. Здесь мы присели в последний раз, съели остатки капустных корешков, я согрелся и крепко заснул Брат будил меня, заставлял подняться, но я даже говорить не мог от усталости

Потом Прокофий рассказывал, что я все-таки встал, но дошел только до мельницы Заммерфельда, а дальше, почти версту, он нес меня на спине. Меня и дома не могли добудиться. Раздели,

уложили, и я проспал почти сутки.

И еще одна страница детства вспомнилась.

Тогда мне был уже четырнадцатый год. Одноклассную школу с трехлетним сроком обучения я закончил; хотели отдать меня в казачью, в четвертое отделение Сам заведующий нашей школой ходатайствовал - не приняли: "Иногородних не велено"

Через давнего своего приятеля Сундугеева (его все почему-то звали по фамилии) отец устроил меня в Екатеринодаре в котельные мастерские. Сундугеев и учил меня ремеслу. Он был работником высокого класса, самое ответственное дело поручалось ему. Средних лет, физически очень сильный, неторопливый, с внимательными глазами, он говорил всегда коротко и ясно.

Мы изготовляли котлы, резервуары, баки, фермы, всевозможные решетки. Работа была тяжелая, первое время у меня от нее все мышцы дрожали. Ждешь, ждешь обеденного перерыва и никак не дождешься. Отдыхать не разрешалось. Кто курил, тот мог оставить дело и подымить. Этим пользовались, курили часто, а я не курил, работать приходилось, не разгибаясь.

И все же тут мне было гораздо легче, чем на хуторах у кулаков, где я с семи лет за кусок хлеба каждый год работал во время школьных каникул,- люди были другие.

Как-то Сундугеев спросил меня:

- Почему ты не ходишь в уборную?

- Не хочу.

- Надо хотеть.- И заставил меня пойти. Когда я вскоре вернулся, он удивился: - Так быстро? Иди, иди еще!

Потом он объяснил: туда можно ходить сколько угодно раз и находиться тоже можно неограниченно. В мастерских много было таких же, как я, мальчишек, которые надсаживались за три-четыре копейки в час, и все они пользовались подобным способом отдыха. Взрослые жалели нас.

Однажды с самого утра рабочие загудели, как пчелы в улье. Собирались группами и о чем-то возбужденно говорили. К моему удивлению, Сундугеева на месте не было. Такого прежде с ним никогда не случалось, всегда он приходил вовремя.

После гудка я достал инструмент и уже хотел было сам приступать к делу, но один пожилой мастеровой прикрикнул:

- Не смей работать!

Я застыл на месте. В это время появился Сундугеев

- Положи инструмент,- сказал он тихо.

Я положил.

- А теперь собирай всех мальчишек и идите к воротам. Ничего не понимая, я пошел. Уходя, услышал еще от него:

- Будем поддерживать бастующих.

Но и это мне ничего не объяснило. Собрал мальчишек, и мы гурьбой пошли к воротам. Когда оглянулся назад - где же Сундугеев? - оказалось, он тоже идет к воротам, а за ним - все рабочие мастерских

Сторож не открывал, говоря, что не приказано, что гудка еще не было. Рабочие его отстранили, сами открыли ворота и валом повалили с заводского двора. В руках у некоторых появились плакаты. Мы пошли к главной улице.

В этот день в мастерские так никто и не вернулся, но хозяин смолчал. Первый случай в моей жизни: хозяин побоялся тронуть рабочих!

Среди мальчишек долго ходили потом разговоры о забастовке. Каждый хвалился своей храбростью, доказывал, что именно он первым вышел за ворота. Для взрослых это событие тоже было большой встряской. Каждый день к Сундугееву подходил то один, то другой рабочий, и они разговаривали очень тихо - ничего не разобрать. Сам Сундугеев тоже стал часто отлучаться от верстака.

Все это, вместе взятое, распаляло мое мальчишеское воображение. А вскоре грянула первая мировая война. В действующую армию взяли многих, в том числе Сундугеева. От второй мобилизации не отвертелся и сам хозяин. Мастерские закрылись, работы в городе было не найти, я вернулся к отцу и снова стал помогать ему на мельнице.

То была уже другая мельница - в станице Старонижестеблиевской. Отец работал мукомолом, а я помогал ему. Хозяин платил мне пять рублей в месяц.

Накануне нового сезона, как обычно, шел ремонт. Машинное отделение мы с машинистом привели в порядок довольно быстро, а у отца дел было очень много. Он опасался, что мы не успеем к сроку. И он и я приходили из дому гораздо раньше положенного, а уходили гораздо позже; работали и в воскресенье.

Но отец с каждым днем все больше тревожился, что мы не успеем. Тогда и вовсе перестали ходить домой, пропадали на мельнице почти круглые сутки, урывая для сна самую малость.

В самый разгар ремонта хозяин вызвал меня в кочегарку. Когда я пришел, он с кочегаром стоял у зольной ямы. Яма была глубокая, в ней полно золы. И вот он приказывает, чтобы я лез в яму и выбрасывал золу.

Я возмутился. Мы с отцом и так почти круглые сутки работаем, а он мне еще одно дело дает. Каково отцу без меня будет? Я решил не подчиняться этому приказу. Хозяин стал на меня кричать, ругаться. Я молчал. Он начал прямо-таки

бесноваться, совал кулаки мне под нос. Я озлобился и сказал:

- Не полезу!

Он так забегал и завизжал, что я подумал: сейчас меня ударит. Кочегар стоял молча, пораженный моим неповиновением.

- Изувечу, змееныш, лезь в яму! Я тебя на работу взял, чтобы ты с голоду не подох, я кормлю тебя, а ты, неблагодарная свинья, так мне отплачиваешь...

Больше я сдерживаться не смог.

- Да, хорошо вы меня кормите. Я работаю, как взрослые, а вы мне платите в месяц пять рублей. На эти деньги мешка муки не купишь. А сами вы ничего не делаете, ходите - руки за спиной, а весовщик собирает гарнцевый сбор и эти гарнцы засыпает в ваши мешки. Я работаю, а вы не работаете!

Откуда взялась у меня такая смелость? Правда, уходя на фронт, Сундугеев сказал мне:

- Теперь будем умнее, чем в японскую войну. Получим винтовки и не отдадим, пока не отберем у капиталистов фабрики и заводы, а у помещиков землю...- Я не совсем его понял - Потом поймешь. Запомни, но пока никому не говори...

Хозяин мельницы молчал, пока я выпаливал ему насчет гарнцевого сбора, потом разразился такой руганью, какой я ни прежде, да и после никогда не слышал:

- Ах, вот ты какой!.. Мало того, что не дали тебе подохнуть с голоду, так ты теперь за хозяйским, за моим полез своими грязными лапами Ишь ты, оборванец, босяк! Да я тебя сгною в тюрьме!

Я опять не выдержал:

- Мои грязные руки кормят меня. А вот ваших сыновей с белыми руками, какие руки их будут кормить?

Посыпалась брань пуще прежней. Он прокричал:

- Мои дети будут горными инженерами, а вот ты, серый, неграмотный, умрешь в нищете и грязи. Не я, но горькая обида за меня сказала:

- Нет, это я буду горным инженером, а ваши сыновья не будут.

Он заорал и начал толкать меня в яму.

- Завтра на работу не выйду! - вырвавшись, сказал я ему и ушел к отцу.

Вечером по домам шли вместе: хозяин, отец и я. Шли молча. И вдруг хозяин заговорил:

- А Василий завтра не собирается на работу выходить. Ты, Гавриил, знаешь про это?

Отец обратился ко мне:

- Ты так сказал?

- Да.

- Значит, не придет,- подтвердил отец.- У нас в роду словом никто не бросался.

- Смотри, Гавриил, потом просить будешь, в ногах валяться будешь - не возьму. Я ведь помочь тебе хотел, чтобы вы все с голодухи не перемерли.

- Спасибо за вашу заботу.

Дома, когда поужинали, отец, как обычно, пошел из хаты покурить и позвал меня с собой: видно, не хотел, чтобы я при всех рассказывал.

Вышли мы, сели.

- Ну, Василий, говори,- сказал он негромко (я усвоил от него это - никогда ни на кого не повышать голоса).- Давай говори, что у тебя с ним случилось.

Я все подробно рассказал, отец меня не перебивал, слушал внимательно. Он одобрил мое решение. А мать прямо обмерла, когда узнала о нем. Но, хотя нужда в семье была огромная, на мельницу я больше не пошел. Долго пришлось искать другую работу...

3

Ордена нам вручал Михаил Иванович Калинин. От нас с краткой благодарственной речью выступил Радкевич. Он дал обещание работать еще лучше, оправдать награду. Затем все сфотографировались с Калининым, и на этом торжественная процедура закончилась. В радостном настроении мы отправились в ресторан и как следует отпраздновали этот день.

В Москве задерживаться не хотелось, тянуло поскорее домой. И вот мы дома. В цехе сборки - он был самый просторный - собрали митинг.

Награждение группы конструкторов за первую пушку, за свою пушку, созданную на молодом заводе,- это был праздник для всех. А затем опять наступили трудовые будни. Штаб подготовки производства - отдел главного технолога. На основе документации КБ он разрабатывает все от "а" до "я": процессы формообразования изделия для каждого цеха, чертежи и технические условия на необходимые приспособления, на режущий и мерительный инструмент - на все, что называется технологической оснасткой. Чем сложнее конструкция, тем выше требования к оснастке. Уровень подготовки производства - мерило его культуры. При этом существует непреложная закономерность: конструкция предопределяет технологию изготовления изделия, но, с другой стороны, хорошо разработанная технология выдвигает свои требования к конструкции, чтобы та была высокотехнологична - проста и

удобна в изготовлении.

Понимание взаимозависимости конструкции и технологии приходит со временем. Большинство наших конструкторов, которые проектировали Ф-22, в прошлом не были приучены думать о том, каково будет изготовлять в металле созданное ими на ватмане. Правда, еще до начала работы над Ф-22 мы в КБ подсказывали товарищам, чтобы те почаще ходили в цехи, не только по вызову. Посещение цехов связывало их с производством, но связь эта была непродолжительна. Когда началось проектирование, КБ пыталось привлечь технологов для консультации, но те, к сожалению, не откликнулись. Они тоже не были приучены держать контакт с конструкторами, не понимали, как это важно для общего дела. Теперь все это не замедлило сказаться. Конструкторское бюро начало посылать отделу главного технолога уведомительные письма с приложением чертежей деталей и агрегатов Ф-22. Все это шло по кольцевой почте, хотя размещались мы в одном здании, буквально дверь в дверь. Но таков был порядок.

Технологи принялись "колдовать" над чертежами, и вскоре по той же кольцевой почте к нам стали поступать ответные письма с требованиями внести изменения в те или иные чертежи. КБ пришлось заниматься такими вопросами, которые прежде перед нами никогда не возникали. Технологи прямо-таки завалили КБ своими требованиями. Конструкторы пришли в смятение: то ли отбиваться, то ли соглашаться. Отбиваться было почти невозможно: не хватало технологического опыта, эрудиции. Уступать тоже казалось невозможным, потому что опытный образец был уже изготовлен, а в конструкции все взаимосвязано. Начался острый спор: технологи требовали упрощения деталей, а конструкторы во многом отказывали. Однажды ко мне из отдела главного технолога явился Степан Федорович Антонов. Пришел вместе с конструктором "искать правду",- так он выразился.

Мне было приятно, что у конструкторов с технологами начинают завязываться новые, более деловые связи. Не письма, а живой творческий контакт. Споря, они искали истину. Не найдя ее, пришли к руководителю.

Степан Федорович толково изложил свои требования. Они были разумны. Недаром Антонова считали на заводе непревзойденным специалистом по разработке технологического процесса и оснастки для изготовления ствола. Я понял, как надо изменить конструкцию ствола, но без увязки ее с другими, сопряженными деталями принять окончательное решение было невозможно. Поручил конструктору срочно проанализировать чертежи, поблагодарил Степана Федоровича и попросил его

подождать у себя в отделе результатов анализа.

Оказалось, изменения, на которых настаивал технолог, вполне возможны. Вместе с конструктором я пришел к Антонову, и тут же, у него на столе, конструктор сделал поправку в чертеже. Антонов остался очень доволен, долго благодарил нас, извинялся за беспокойство. А я был очень благодарен ему, положившему начало новым отношениям между технологами и конструкторами.

Вслед за Антоновым стал захаживать в КБ его друг Григорий Иванович Солодов, затем Алексей Петрович Полозов - отличный специалист по затворам и механизмам наведения. Они умели ставить вопросы и защищать свою позицию. Это заставляло и конструкторов подтягиваться и быть на должной высоте. Таким образом, личные деловые контакты с самого начала сказались и на теоретическом и на техническом уровне работы.

Постепенно все ведущие технологи оказались тесно связанными с конструкторами, и обстановка в КБ резко переменилась. Прежде у нас стояла тишина, а теперь целый день кипели споры, причем ни конструкторы, ни технологи не жалели голосовых связок. Жаркие были дискуссии; иногда приходилось вмешиваться в них и мне. Многого добились технологи, но многие их предложения были отклонены - и не потому, что были не дельными, а потому, что тогда пришлось бы разрабатывать совершенно новую конструкцию пушки, заново изготовлять опытный образец и проводить испытания. А пока у нас шла такая напряженная работа, Ф-22 испытывали на полигоне Артиллерийского управления. Обнаружились новые недостатки. Для ускорения дела КБ, получая замечания с полигона (там находился наш представитель), тотчас же дорабатывало те или иные детали, узлы и вносило изменения в чертежи для технологов и изготовителей оснастки. Нельзя сказать, чтобы те и другие с радостью встречали эти изменения, часто заставлявшие отбрасывать все, уже сделанное. Однако же меняли, выбрасывали скрепя сердце и вновь разрабатывали, совсем не уверенные в том, что эти изменения будут последними

Очень тяжелая создалась обстановка, но люди терпеливо трудились. От прежней изолированности конструкторов и технологов и следа не осталось. Приятно и радостно было смотреть на такую сплоченность; люди шли навстречу друг другу, желая добиться наилучшего результата. Скольких ошибок могли бы мы избежать, если бы такое содружество существовало раньше, при создании опытного образца! Правда, тогда мы еще не были готовы к тому, чтобы технологи разрабатывали процессы формообразования одновременно с конструированием пушки, но

и простой совет технолога тоже имел бы большое значение. Теперь работники обоих отделов проходили хорошую, но дорого стоившую школу.

Я уже описывал плачевную картину, которую представлял собой завод, пытавшийся наладить выпуск пушек по временной технологии. Такая технология не обеспечивала выполнения плана ни по количеству, ни по качеству. Гораздо разумнее было бы подождать с выпуском, бросить все силы на подготовку и организацию производства, чтобы создать нормальные условия для работы. Тогда к концу года завод наверняка выполнил бы заданную программу, только сроки сдачи пушек были бы сдвинуты. Но Артиллерийское управление требовало пушки немедленно, не считаясь с возможностями завода и с условиями производства, а в конечном итоге с собственными интересами.

Металл перемалывали, а пушек все не было; непомерно огромные заготовки "слоны" - перегонялись на станках в стружку, а вымученные в конце концов с превеликим трудом детали получали клеймо контролера "брак" и вместе со стружкой отправлялись на шихтовый двор для переплавки в мартене. Правда, некоторые детали допускались на сборку, но собранные пушки, как правило, не выдерживали контрольных испытаний и возвращались в сборочный цех на доработку. Чрезвычайно напряженная обстановка вызывала нервозность и новые ошибки. Отдел главного технолога стал выдавать заказы на изготовление приспособлений и специального инструмента, но инструментальный цех был маломощен, пришлось часть оснастки заказать другим заводам. Эти поставщики подводили: оснастка поступала от них некомплектно, цехи не могли ее использовать, и она лежала на складах. Выходило, что нам помогают, а мы все равно не даем отдачи, работаем на мартен.

В такое тяжелое время директора и меня вызвали к Орджоникидзе. Хотя мы и не знали точно, что нас ожидает, но предчувствовали - попадет крепко. Приехали мы на вокзал, молча сели в вагон, думая, конечно, об одном.

- Удивительный вы человек, Василий Гаврилович,- вдруг заговорил Радкевич,ушли с головой в конструкцию своей пушки и даже не замечаете, как живет завод, каковы его нужды.

Такого я не ожидал. Сначала решил даже, что директор шутит. Мы в КБ как раз очень много думали над тем, как помочь заводу, но у нас было правило: пока не сделал, окончательно не продумал - не говори.

- А не ошибаетесь ли вы, Леонард Антонович?

- Нисколько,- ответил он серьезно.- Ведь вы никогда не высказывали мне своего мнения, как нам справиться с

выполнением плана выпуска пушек. Зарылись в свои конструкции и больше ничем не интересуетесь! Положение на заводе вас не беспокоит.

Стало ясно: директор не шутит. Но зачем он в такое неподходящее время затеял этот разговор? Я решил изложить ему наши соображения относительно заводских дел, но он все тем же нервным тоном прервал меня, повторив, что я не знаю жизни завода и что лучше прекратить этот разговор и ложиться спать. Все это произвело на меня неприятное впечатление.

Утром следующего дня явились в приемную Орджоникидзе. Там уже сидели работники ГВМУ и нескольких артиллерийских заводов. Вызова ждали недолго: как только от наркома вышли посетители, секретарь пригласила всех заходить.

Кроме Орджоникидзе, в кабинете находились Пятаков и Павлуновский. Мы вошли, поздоровались. Орджоникидзе предложил садиться. Мы с Радкевичем сели рядом. Наступила тишина. Я взглянул на Орджоникидзе, на Павлуновского, на Пятакова (Пятакова видел впервые). И хотя ничего особенного в выражении их лиц не заметил, нервы мои напряглись. Нарком сказал, что его беспокоит положение дел с пушками Ф-22 на Приволжском заводе, и попросил присутствующих высказать свои соображения. Первым выступил директор завода имени Калинина И. А. Мирзаханов, коротко остриженный, с большим лбом и нависающими над глазами черными мохнатыми бровями, с волевым выражением лица.

Наркомат обязал Мирзаханова помогать нам в изготовлении полуавтоматического затвора. Он доложил, как его завод выполняет это задание, и перешел к нашему заводу. Он буквально разгромил нас. Меня возмутила безапелляционность, с которой Мирзаханов утверждал то, чего на нашем заводе и в помине не было.

Затем говорил директор Кировского завода, который обязан был поставить нам прицелы и, нужно сказать, в этом деле не особенно преуспел. Однако и он резко критиковал наш завод. Выступали и другие. Все в одном духе. Затем слово взял Пятаков. Он начал с того, что стал охаивать конструкцию пушки. Потом перешел к работе завода и так же, как все предшествующие, отмечал только плохое.

Орджоникидзе обратился к Радкевичу

- Ну, Радкевич, скажите, что нужно, чтобы вывести завод из прорыва?

Леонард Антонович начал высказывать свои соображения. Я ожидал, что он четко изложит план действий, но, к сожалению, он говорил обо всем, только не об этом. Орджоникидзе терпеливо

слушал, но видно было, что в нем нарастает возмущение. Кулак его правой руки сжимался все сильнее и сильнее, лицо наливалось гневом. Наконец Орджоникидзе стукнул по столу так, что даже чернильницы и карандаши подпрыгнули:

- Довольно!..

Наступила глубокая тишина. Я сочувствовал Леонарду Антоновичу и одновременно досадовал: ведь толком он так ничего и не сказал. Обидно было, что нас отмолотили - и за дело, и незаслуженно. Я сидел, уставившись в стол, и думал: что же будет дальше?

Вдруг слышу голос Орджоникидзе:

- Грабин, скажите, что нужно, чтобы выправить положение на заводе?

Я встал. С чего начать? Горько было за коллектив, который трудился не покладая рук. Выпады Мирзаханова, разозлившие меня, заставили начать с него. Я постарался показать всю неправильность его утверждений. При этом поглядывал на Орджоникидзе: как он реагирует? Но ничего не заметил. Затем перешел к выступлению Пятакова:

- Вы ведь не знаете конструкции пушки, а хаете ее! Орджоникидзе продолжал слушать спокойно. Останавливаться на всех выступлениях не было смысла; я стал излагать соображения, зревшие в коллективе КБ, в нашей партийной организации. Повторяю, мы много думали над тем, как помочь заводу. Закончив, сел не сразу: ждал, как оценит наши идеи нарком. Орджоникидзе их одобрил.

- Радкевич, слышали? Так и делайте.

На этом совещание закончилось. Попрощавшись, мы вышли из кабинета Леонард Антонович был подавлен. В коридоре он сказал мне, что еще никогда в жизни не бывал в таком тяжелом положении. В душе я очень сочувствовал ему, но не стал утешать - настоящее товарищество не в этом.

- Да, действительно, ситуация не из легких,- ответил я, - но ваша беда в том, что вы не продумали сложившегося на заводе положения и поэтому не сделали конкретных выводов.

Радкевич предложил мне стать техническим директором; по его мнению, я хорошо справился бы с этими обязанностями, зная конструкцию пушки и вопросы подготовки производства. Но я отказался.

- Как начальник КБ я помогу вам больше.

- Чем и как вы мне поможете? Я отвел его в сторону и принялся подробнее излагать только что сказанное в кабинете Орджоникидзе:

- Кроме временной технологии нас губят и заготовительные

цехи, в первую очередь кузница, товарищ Конопасов.

Конечно, он был в курсе того, что кузница дает заготовки с неимоверно большими припусками. Разговоры об этом шли давно, но КБ специально исследовало этот вопрос, систематизировало факты. Я проинформировал Радкевича, во сколько раз заготовки весили больше готовых деталей. Львиная часть металла шла в стружку! Для механических цехов это гибель. Вот почему и производительность низка, себестоимость высока, а брака не оберешься. Надо свободную ковку заменить штамповкой, после которой нужна лишь самая минимальная механическая обработка. Это первый резерв повышения культуры производства.

Второй - стальное фасонное литье; завод его пока не освоил и потому не применяет, но мы беседовали с начальником литейного цеха, он берется освоить. КБ придется пересмотреть конструкцию некоторых агрегатов пушки. Мы уже наметили, что именно можно перевести на литье. Наметили и детали, которые можно штамповать. В этом наше спасение: на тех же производственных площадях и при тех же мощностях завод сможет делать больше пушек.

Радкевич не знал, что КБ продолжало усиленно совершенствовать конструкцию Ф-22. Конечно, ему сложно было охватить за один раз все, над чем мы думали и трудились много дней.

Да, КБ работало над модернизацией новой, только что созданной им пушки. Читатель знает, какого напряжения, духовного и физического, стоило коллективу ее создание и устранение буквально на ходу недостатков, которые обнаруживались во время испытаний В то горячее время наша партийная организация прикладывала все силы, чтобы сплотить людей на решение технических задач, имевших значение и политическое, чтобы помочь руководству КБ. Не раз созывались очередные и внеочередные собрания: сообща думали, как действовать лучше. А вскоре, после того как Ф-22 приняли на вооружение, на открытом партийном собрании подвергли обсуждению всю работу КБ. Коммунисты одобрили меры, предложенные руководством для улучшения качества пушки и сокращения сроков ее создания.

Когда делали опытный образец, почти все трудоемкие детали, не считая трубы и кожуха ствола, изготовляли в опытном цехе специалисты высокой квалификации. Поэтому никто, в том числе и я, не обратил внимания на то, что конструкция пушки, выдержавшей строгий экзамен в смысле служебно-эксплуатационном и эстетическом, недостаточно соответствует третьему требованию - она малотехнологична, то есть слишком

сложна, неудобна в изготовлении.

Впервые это почувствовалось, когда в механических цехах создавали опытную батарею, и еще острее - когда запустили пушку в валовое производство по временной технологии. Трехкилограммовую деталь вытачивали из заготовки в 60 с лишним килограммов!

Сущность задуманной нами модернизации заключалась в том, чтобы резко повысить технологичность конструкции, потребовать от кузницы и литейного цеха более прогрессивных методов производства - штамповки и фасонного литья. Эти требования должны быть выражены в нашей документации - в чертежах. Ну что ж... Придется их делать заново.

4

Сначала взялись за разработку деталей литой конструкции. Директор поддержал инициативу КБ и дал согласие организовать на заводе стальное фасонное литье, но ни опыта, ни специалистов такого профиля мы не имели и спросить было не у кого; все приходилось постигать самим.

Как всегда в таких случаях, созвали открытое партийное собрание. Оно точно определило "направление главного удара" - кадры. "Особое внимание обратить на подготовку кадров, овладевших конструированием литых деталей и их изготовлением".

В соответствии с этим в КБ были выделены два молодых конструктора - Шишкин и Ласман, которых решили специализировать на деталях такого рода. Литейный цех выделил для сотрудничества с ними технолога Гавриила Иосифовича Коптева, человека пытливого ума и на редкость трудолюбивого. Коптев почти не отлучался из КБ и вместе с конструкторами формировал литые детали. Постепенно они начали вырисовываться. Например, верхний станок пушки, состоявший из нескольких листовых и механически обработанных деталей, создавали как единое целое, стараясь сохранить и его вес (в итоге сохранили) и прочность. Когда станок вырисовался, литейщики разработали технологию литья, изготовили модель.

В день заливки формы в цех, как на праздник, собрались и работники КБ и технологи, пришли и из других заводских подразделений. Всем хотелось собственными глазами увидеть рождение нового.

К форме подали жидкую сталь и начали заливать в литник. Металл заискрился, задымило, но все лили и лили. Наконец сталь показалась в "прибылях",- значит, форма заполнена. Оставалось выждать, пока металл остынет и затвердеет.

Каким-то будет первенец? Никто не рассчитывал, что с

первого же залива получим годную деталь, но вдруг... Расходясь по своим рабочим местам, конструкторы и технологи просили известить их, когда придет время выбивать деталь из формы.

На выбивку собралось еще больше народу, чем на заливку. Раскрыли опоку, извлекли отливку, очистили и обрубили ее. Деталь лежала перед нами. Уже одно это доставило всем большое удовлетворение. Настроение людей не испортилось и после того, когда в отливке обнаружили так называемые заверты металла, недоливы, трещины и другие изъяны. Все же это был верхний станок, единая монолитная деталь. Главное достигнуто.

Занялись "анатомией": отливку разрезали в нескольких местах. Внутри обнаружились раковины. Пришлось откорректировать чертеж, а следовательно, и модель, доработать технологию и метод заливки. В результате второй экземпляр получился гораздо лучше первого.

Так, раз от разу совершенствуя процесс, получили наконец вполне годный литой верхний станок. Конструкция оказалась удачной, как в смысле служебном, так и в технологическом. Коптев и Куприянов стали первыми специалистами по созданию крупных и сложных литых деталей. В литейном цехе появилось техническое бюро, которое возглавил Коптев. Он продолжал экспериментировать, исследовать, непрерывно отрабатывая и совершенствуя технологический процесс. Дело пошло успешно. Впоследствии наши литейщики стали признанными мастерами стального фасонного литья в артиллерии, они начали активно помогать другим литейным цехам оборонных заводов осваивать новую технологию.

Вместе с технологами-литейщиками росли и Шишкин и Ласман, хорошо освоившие конструирование литых деталей, и даже таких ответственных агрегатов, как люлька со всеми ее элементами, верхний станок, лобовая коробка.

Второе направление модернизации - внедрение штампованных заготовок. На заводе были хорошие специалисты по штамповке - и технологи и производственники, но конструкторы смутно представляли себе разработку чертежа изделия из штампованных заготовок. Этот пробел был вскоре устранен. Переход на литье и штамповку резко сокращал расход металла и времени, ускорял производственный цикл и упрощал агрегатную сборку, снижал себестоимость, повышал производительность.

Модернизация захватила почти все механизмы и агрегаты и сулила значительное повышение качества пушки, но объем, изменений и переделок получился огромный. КБ решило проводить модернизацию в два этапа и, следовательно,

изготавливать и испытывать два образца: Ф-22 полуторной очереди и Ф-22 второй очереди.

По мере готовности рабочих чертежей их спускали в цехи. Мы торопились с изготовлением модернизированных опытных образцов, и в декабре 1936 года они уже были отправлены для испытаний на полигон Артиллерийского управления. Радкевича к этому времени на заводе уже не было...

Директора меняются, недостатки остаются

Нашли "козла отпущения". - Новая команда - старые методы. - Неожиданный перевод в Ново-Краматорск: кому это нужно? - Приказ отменен. - "Будем работать вместе". - И снова - новый директор, а методы старые. - Размышления на больничной койке. - После больницы. - "Вы мне совершенно не подходите". Встреча с новым наркомом. - "Немедленно отправляйтесь на Уралмаш!" - Второе изгнание с родного завода за три месяца - не слишком ли часто? - Я пишу Молотову

1

Конец 1936 года был тяжелым для завода временем. Завод по-прежнему не выполнял программу по Ф-22, да и качество пушек почти не улучшалось. Производительная технология не могла быть использована, потому что отсутствовала технологическая оснастка: организации, принявшие от нас заказы, изготовляли ее медленно и по-прежнему некомплектно. Все попытки руководства ускорить дело ничего не давали.

Осенью 1936 года к нам приехал Орджоникидзе. Сначала он зашел в опытный цех, где ему показали некоторые детали для модернизированных пушек полуторной и второй очереди, затем обошел весь завод и снова вернулся в опытный цех подвести итоги. В кабинете начальника цеха кроме Орджоникидзе и работников Наркомтяжпрома находились директор, технический директор и я. Нарком высказал свое неудовлетворение состоянием дел, сделал несколько указаний, но по тону его чувствовалось - он сказал не все. От нас Григорий Константинович поехал по другим заводам.

Через несколько дней Орджоникидзе выступил на собрании городского партийного актива. Он подверг критике все осмотренные им заводы. Особенно резкой - металлургический, на котором завалочные механизмы стояли без дела, а печи загружали вручную. Закончив разговор об этом заводе, Серго сказал:

- Я буду просить обком партии дать согласие на снятие с работы директора.

О нашем заводе так резко не было сказано, и все же

настроение у нас было неважное. Оно не улучшалось, потому что не улучшались дела. Да и не могли они улучшиться, все губила временная технология. Для работы по такой технологии нужны очень хорошо подготовленные специалисты, а их у нас было мало.

Тут ко всем нашим бедам прибавилась еще одна - Радкевича отстранили от управления заводом. Это явилось большой и неприятной неожиданностью для всех нас: Орджоникидзе на городском партийном активе так вопроса не ставил. По-видимому, это было инициативой областных организаций, которые не затруднили себя глубоким изучением заводских дел и, вместо того чтобы разобраться и помочь заводу выйти из тупика, решили проще: всю вину за прорыв свалить на директора. Не подумали о том, что это может только усугубить наше тяжелое положение.

Да, у Радкевича были и недостатки и ошибки, о которых я рассказывал, но он имел мужество отменять свои решения, если его убеждали в их неправильности. Радкевич умел видеть перспективу, он верно нацеливал коллектив. Стоило вспомнить, как еще в конце 1935 года завод начал готовиться к производству Ф-22 по чертежам опытного образца, не дожидаясь принятия пушки на вооружение. Беда Радкевича была в том, что ему помешали осуществить правильный, технически обоснованный замысел, принудили делать пушки по временной технологии. Но он стремился к тому, чтобы подготовить большую технологию с хорошим оснащением. То ли не понимали этого областные организации, то ли не хотели понять, но они очернили человека, который боролся за культуру производства.

Нашим новым директором стал Илларион Аветович Мирзаханов, директор артиллерийского завода имени Калинина. Ему поручили управлять одновременно двумя заводами. Такое решение было, пожалуй, целесообразным: Мирзаханов был известен как человек энергичный, способный неплохо организовать дело. При нем завод имени Калинина прошел через все трудности постановки на валовое производство новой пушки, и к тому же по технической документации, полученной со стороны. Это была серьезная школа проверки и воспитания кадров. На заводе выросли хорошо подготовленные инженеры, техники и рабочие, и частое отсутствие директора не могло повлиять на ход выполнения программы - она выполнялась заводом имени Калинина из месяца в месяц. Таким образом, при налаженном производстве оставалось только следить за ходом работы, что могли с успехом делать заместители директора.

Мирзаханов прибыл к нам не один. С ним приехали главный

инженер Б. И. Каневский и еще несколько инженерно-технических работников, которых он сразу же назначил начальниками и заместителями начальников цехов. Ведущих работников отдела главного технолога новый директор перевел на разные должности в цехи и таким образом освободил отдел от обязанности заниматься подготовкой производства. Это нововведение не сулило ничего хорошего. Пушки по-прежнему делали по временной технологии, а это значило - никаких надежд на улучшение положения нет. Более того, с приходом Мирзаханова напряженность, вернее, нервозность на заводе возросла.

Некоторые из тех, кого привез с собой Мирзаханов, держались по отношению к старым заводским работникам высокомерно; отношения складывались недружелюбные.

Спустя некоторое время на заводе собрали партийный актив. Докладывал новый директор. Не щадя самолюбия людей, он заявил, что завод работает плохо потому, что кадры, в том числе начальники почти всех цехов, слабы, дисциплина на производстве низкая и т. д. Сказал, что прислан лично наркомом навести на заводе порядок, вытащить его из прорыва. Словом, дал понять, что права у него неограниченные Однако, хотя доклад был довольно пространный, директор ничего не сказал, каким образом он намеревается "вытаскивать" завод.

Председателю пришлось долго взывать к собранию:

- Кто желает выступить, товарищи?

Кое-кто выступил, но бледно, больше для вида, без деловой критики и без предложений.

О КБ и о главном конструкторе в докладе не было сказано ни слова, но я решил изложить свои соображения о методах работы нового директора, прежде всего о передаче основных работников отдела главного технолога в цехи. Сказал, что такой шаг не может способствовать повышению культуры производства, а следовательно, повышению производительности, улучшению качества пушек и снижению себестоимости. Наоборот, этим узаконивается изготовление пушек по кустарной технологии, которая уже оказала свое пагубное влияние. Нужно не ослаблять, а усиливать отдел главного технолога, как можно полнее использовать механические цехи для изготовления оснастки. Если потребуется, вовсе временно прекратить изготовление пушек по кустарной технологии, которая только поглощает производственные мощности.

После меня сразу же выступил Мирзаханов.

- И Грабин тоже плохо работает,- сверкнув глазами из-под бровей, заявил он,- только я не сказал об этом по особым причинам.

Этим партактив и закончился. Расходились молча. Не слышно было ни шуток, ни реплик Никто не продолжал, как обычно, разговора, который только что велся на собрании. Не мобилизовал коммунистов директор, а только привел в уныние. Запомнилось заявление Мирзаханова.

- Я буду жестко требовать с механических цехов выполнения плана!

Но он ничего не сказал, чем поможет цехам, чтобы те смогли выполнить план.

Было странно и непонятно, почему Мирзаханов и главный инженер Борис Иванович Каневский, а последний был инженером высокой культуры, так быстро забыли собственный опыт на заводе имени Калинина. Там Борис Иванович очень стойко и мужественно, и не один год, противился запуску в производство по временной технологии 45-миллиметровой противотанковой пушки, потому что прекрасно понимал значение подготовки и организации производства, знал, что на освоение технологического процесса с большой оснасткой нужно время. С великим трудом ему удалось отстоять свои позиции. Многие тогда били завод и, конечно, персонально Каневского за медлительность, но главный инженер твердо проводил свою линию, что свидетельствовало о его высокой инженерной культуре и сильном характере И он своего добился, освоив большую технологию, завод стал выполнять план и давать пушки высокого качества.

Почему ни Мирзаханов, ни Каневский не хотели применить такого же метода работы на нашем заводе, почему они даже, ничего не сказали о нем на собрании партактива - вот чего я не мог понять! Тем более что нарком специально прислал их вывести завод из прорыва.

На следующий день я зашел к директору. Застал у него и Бориса Ивановича. Надо было выяснить, почему новый директор считает плохой работу КБ и главного конструктора, по каким соображениям он не мог сказать об этом в докладе и что изменилось после доклада, если в заключительном слове он уже мог это сказать.

- Сумею исправить свои недостатки - останусь на заводе,- добавил я,- а если почувствую, что такая задача мне не по силам,- уйду.

- Недостатки своей работы и работы КБ вы хорошо знаете, так что мне говорить о них нужды нет,- заявил Мирзаханов.

- Конечно, недостатки у нас есть, и коллектив старается их устранить, но мне хотелось бы знать, что именно позволило вам дать плохую оценку моей работы и КБ в целом.

Мирзаханов не отвечал. Каневский решил помочь ему.

- Вы с большим запозданием спустили производственникам чертежи прицела,сказал он.

- Это верно, но мы сами с большим запозданием получили эти чертежи с Кировского завода. Мирзаханов оживился и повеселел:

- Вы бываете на заседаниях правительства и знаете, как там ставится вопрос об ответственности. Не с кировцев мы должны спрашивать, а с вас, спускающего чертежи производству.

- Но мы неоднократно обращались и на Кировский завод и даже в ГВМУ. В помощь Кировскому заводу мы посылали своих конструкторов. Что же еще можно было сделать?

Теперь замолчали и Мирзаханов и Каневский. Я попросил их назвать другие недостатки в работе КБ, но ничего больше они предъявить не смогли.

- Ну что ж,- заметил я.- Если работа КБ оценивается как плохая только по одному этому факту, то покидать завод мне нет никакой нужды.

Так определились наши отношения.

А с выполнением плана было по-прежнему плохо. Цехи работали и день и ночь, перемалывая заготовки в стружку. Те немногие пушки, которые мы все-таки делали, были очень низкого качества. Принимали их у нас с большим трудом.

Директор с мрачным видом ходил по цехам, бросал направо и налево грозные взгляды, но проку от этого не было. Обстановка на заводе становилась все напряженнее, в КБ - тоже. Конструкторы не знали покоя ни днем ни ночью: цехи непрерывно требовали от КБ заключения о возможности использования деталей с различными, нередко большими отступлениями от чертежей. Кроме этого заканчивалась конструктивно-технологическая модернизация пушки Ф-22 полуторной и второй очереди; готовили к отправке на полигон АУ опытные образцы этих пушек. Были и всякие другие заботы. Вдобавок ко всему в конце 1936 года я заболел, врачи уложили меня в постель. Все серьезные вопросы, касавшиеся КБ, я теперь решал дома. Постельный режим мучил меня: хотелось быть с коллективом, а болезнь не позволяла. Порой я выходил из себя от досады на педантов-врачей. Казалось, что постельный режим не только не помогает мне, но, наоборот, вредит: ведь о делах на заводе и в КБ я узнавал только по рассказам навещавших меня товарищей. Приходили, правда, они ежедневно, даже по нескольку раз в день, но, не видя всего своими глазами, очень трудно бывало принимать решения.

В такую сложную полосу моей жизни произошло еще одно

совершенно непредвиденное событие.

В самом конце декабря 1936 года домой ко мне позвонил по телефону директор, чего прежде никогда не бывало. Меня это удивило и даже насторожило.

Илларион Аветович сказал, что меня вызывает Орджоникидзе.

- Я еще плохо себя чувствую. Нельзя ли немного отсрочить поездку?

- Никак нельзя. Нужно выезжать сегодня же. Командировочные документы вам уже приготовлены и железнодорожный билет заказан.

Нажимать Илларион Аветович умел. Я спросил, не известно ли ему, по какому поводу меня вызывают. Нужно ведь подготовить материалы.

- Нет, мне неизвестно. Да и зачем вам какие-то материалы? Вы и так все хорошо знаете. У вас и времени на подготовку нет.

Я не допускал и мысли, чтобы можно было не выполнить распоряжения Орджоникидзе, и сказал, что выеду сегодня же.

Утром следующего дня я уже был в Москве и зашел к начальнику главка Б. Л. Ванникову узнать, по какому вопросу меня вызвал нарком. Борис Львович ответил:

- Орджоникидзе назначает вас на Ново-Краматорский завод. Зайдите к начальнику сектора кадров Наркомтяжпрома Раскину и получите предписание. Нарком приказал откомандировать вас немедленно.

- Не выполнить приказание наркома я не могу. Но лучше было бы направить меня на Ново-Краматорский после того, как наш завод освоит производство пушки Ф-22. Прошу об этом доложить товарищу Орджоникидзе.

- Докладывать не буду и вам не советую так ставить вопрос. Идите сейчас же к Раскину.

- Тогда прошу разрешения мне самому доложить наркому.

- Не советую добиваться приема. Потеряете много времени, и он все равно откажет. Ему уже докладывали, что желательно задержать вас до освоения Ф-22, но он категорически приказал откомандировать. Еще раз советую не терять времени.

Пришел я к Раскину. Поинтересовался, почему нарком назначает меня на Ново-Краматорский. Раскин членораздельно не ответил, сказал одно: "Выехать надо немедленно".

- Фалькович, директор этого завода, сейчас в Москве. Хорошо бы вам с ним встретиться.- И дал адрес московского представительства завода.

Пока мы с ним разговаривали, мне быстро подготовили предписание:

"Тов. Фальковичу. Согласно распоряжению наркома тов. Орджоникидзе на Краматорский завод перебрасывается Главный Конструктор тов. Грабин Василий Гаврилович. Прошу с ним переговорить. Раскин 29.XII-36 г."

Встретился я с Фальковичем. Кстати, пришел и вновь назначенный на этот же завод главный инженер, бывший до этого начальником цеха на тракторном заводе. Между нами произошел принципиальный разговор по нескольким вопросам, связанным с производством орудий крупного калибра.

Точки зрения главного инженера и моя не совпали. По схеме управления я подчинялся главному инженеру; при такой ситуации работать нам вместе было бы очень трудно. Я считал, что мое место там, где ставится на производство пушка Ф-22, и попросил Фальковича написать на моем документе, что он от меня отказывается. Но Фалькович стал настаивать, чтобы я вместе с ним выехал на завод, а на моем документе написал:

"Тов. Атласу. Выдайте тов. Грабину триста (300) рублей. Фалькович".

Деньги я получать отказался - мол, они мне в данный момент не нужны - и попросил разрешения приехать на завод после Нового года. Мы распрощались до встречи в Краматорске В довольно невеселом настроении я снова направился в главк: надо было доложить Ванникову, как я договорился с Фальковичем. Только вошел в приемную, как тут же, вслед за мной, появился заместитель начальника Вооружения комкор Ефимов. Поздоровались. Николай Алексеевич поинтересовался, что я тут делаю Я доложил, что освобожден от работы на Приволжском заводе и назначен на Ново-Краматорский. При этом у меня вырвалось:

- Жаль, что не успел поставить на производство пушку Ф-22!

- Зайдемте-ка к Ванникову,- предложил Ефимов.

Зашли.

- Назначение Грабина на Ново-Краматорский завод не согласовано с наркомом обороны,- сказал Ванникову комкор.- Если Грабин не нужен вам в Приволжье, мы возьмем его к себе.

Ванников начал говорить что-то довольно невнятное. Стало ясно: все это затеяно без всякого участия Орджоникидзе, за его спиной. По-видимому, Ванников и Раскин решили избавить директора завода от строптивого начальника КБ

- Нужен вам Грабин в Приволжье или нет? - еще раз спросил Ефимов.

- Нужен, нужен,- ответил Ванников.

- Поезжайте на свой завод и никуда больше,- твердо сказал мне комкор.

Я показал ему предписание Раскина.

- Можете эту бумагу уничтожить.

На другой день не успел я войти к себе в кабинет, как меня пригласил Мирзаханов. Неприятно было встречаться с ним после всего происшедшего, но дело есть дело.

Встретил меня директор иначе, чем всегда. Встал, вышел из-за стола и пошел мне навстречу. Пожал руку

- Мне звонили из Москвы, сказали, что вас оставили работать на нашем заводе. Это хорошо, это очень хорошо Без вас трудно было бы осваивать новую пушку Теперь опять будем вместе дружно трудиться над Ф-22.

- Да, будем работать,- сказал я. И добавил: - Поскольку вам уже все известно, разрешите не утруждать вас своим докладом о поездке.

- Да, да, не беспокойтесь, Василий Гаврилович. Мне Ванников по телефону все рассказал

- Вот и хорошо...

Уходя, я невольно вспомнил одну из наших с ним стычек Как-

то раз Мирзаханов вызвал меня и говорит:

- Вы занимаетесь модернизацией пушки Ф-22 и, кажется, намереваетесь клепаный станок заменить литым9

- Да, мы уже разработали конструкцию литого станка и согласовали с литейщиками. Гавриил Иосифович Коптев берется отлить станок и отольет, конечно.

- А вы знаете, что литая конструкция вредна для производства? - медленно, с расстановкой спросил Мирзаханов и, наклонив голову, многозначительно посмотрел на меня.

В ту пору подобные слова звучали как очень тяжкое обвинение.

- Моя оценка литья другая,- ответил я как можно спокойнее.- Литая конструкция не только не вредна, но имеет огромные преимущества по сравнению со штампо-клепаной.

- Но мы не имеем стального фасонного литья, и у нас нет специалистов по такому литью. Ваши новации приведут к тому, что завод совершенно прекратит выпуск пушек.

И опять - затвердевшее лицо, тяжелый, испытующий взгляд.

- Освоив литье, завод получит большую выгоду и по расходу металла, и по механической обработке, и по сборке. А качество пушек повысится. К тому же очень сократится весь производственный цикл. Я прошу вас помочь КБ внедрить литье в производство как можно быстрее.

- Нет, в этом помощником вам я не буду.

- Очень жаль,- сказал я,- а товарищ Радкевич видел в литье прогресс, дал согласие на его внедрение и очень много помогал в освоении стального фасонного литья. Мы теперь от этого не отступимся. В опытных образцах пушек Ф-22 полуторной и второй очереди многие детали уже изготовлены именно таким способом.

Такие отношения с директором не способствовали улучшению моего самочувствия. В первых числах января 1937 года врачи положили меня в больницу. Не хотел я ложиться, но пришлось. Больница почти совсем оторвала меня от заводской жизни. Правда, товарищи навещали меня в установленные дни, рассказывали о работе КБ, о цеховых делах. Многое мне не нравилось, к тому же я чувствовал, что рассказывают мне не все, недоговаривают... Ну, а если бы договаривали? Все равно я ничего не мог сделать. Это сильно меня расстраивало.

Прошел январь. Здоровье мое не улучшилось, я нервничал и готов был бежать из больницы. Как-то в воскресенье - а это был день посещения, у меня как раз сидела жена - заглянула в палату санитарка;

- Больной Грабин, вас там вызывает какой-то человек. Я

сказала, что вы ходячий.

Пришлось подняться и выйти.

Ожидал меня секретарь райкома партии. Он извинился, что побеспокоил, и сказал, что моим здоровьем интересуется секретарь обкома; очень сожалеет, что не может прийти сам. Я удивился: почему вдруг секретарь обкома заинтересовался моим здоровьем? Оказалось, на одном из совещаний в ЦК Сталин спросил секретаря обкома о состоянии моего здоровья, но тот был не в курсе дела и толком не смог ответить. Меня это даже рассмешило: Сталин знает, что я болею, и справляется обо мне; секретарь обкома попал в неловкое положение и спешит исправить свою "недоработку", но как? Секретарь райкома, получивший указание, беседует со мной в коридоре, что называется накоротке, о том о сем и явно чувствует себя неловко. Я и сам на его месте, наверное, чувствовал бы себя не лучше. Это ведь не так просто - проявлять чуткость за кого-то, по заданию.

2

Завод работал по-прежнему безуспешно. В больнице я узнал, что у нас опять новый директор - Дунаев. В один из воскресных дней он вместе с моим заместителем пришел ко мне. Это был человек небольшого роста, упитанный, с усталым взглядом светлых, слегка заплывших глаз. Говорил он тихо, грудным голосом.

Сам факт прихода его в больницу, проявленное им внимание произвели на меня хорошее впечатление, но ненадолго. Дунаев поинтересовался состоянием моего здоровья, а потом изложил свои взгляды на работу КБ: оно должно прекратить всякие опытно-конструкторские и исследовательские работы и заняться исключительно обслуживанием валового производства. Меня его высказывания вывели из равновесия. Новый директор не хотел загружать ни себя, ни завод ничем новым, хотя бы и нужным армии. Конечно, такая жизнь легче.

Я попытался убедить Дунаева, что его точка зрения ошибочна: КБ должно заниматься и валовым производством и создавать новое. Однако директор стоял на своем. Он несколько раз повторил:

- Вот освоим Ф-22 в валовом производстве, и жизнь на заводе пойдет гораздо лучше, спокойнее.

Как я ни пытался узнать, каковы его планы освоения в производстве пушки Ф-22, он всякий раз уклонялся от прямого, ответа, хотя это был поистине животрепещущий вопрос.

Мой заместитель участия в разговоре не принимал, и я не знал, как он расценивает взгляды директора. Поэтому, когда Дунаев стал прощаться, я попросил заместителя задержаться.

Оказалось, он солидарен с новым директором! Все мои попытки убедить его в ошибочности этой позиции не привели ни к чему. Тяжело было сознавать, что он не воспринял наших принципов работы. Как это я прежде не замечал за ним этого? Конструктор - и вдруг не любит нового! Посетители ушли, а я остался один на один с ворохом мыслей, причинявших мне самые настоящие страдания. Чем дольше обдумывал я разговор с новым директором, тем больше приходил к выводу, что он любыми путями постарается заглушить творческую работу КБ.

"Раз от разу не лучше,- думал я.- Мирзаханову не нужно было литье, оно "вредно для производства", а Дунаеву никакие новые пушки не нужны. Они, видите ли, мешают валовому производству. Неужели он не замечает или не понимает того, что происходит в Германии, в Западной Европе?"

Месяц от месяца германский фашизм наглел все больше В начале марта 1936 года гитлеровские войска заняли демилитаризованную Рейнскую зону, грубо нарушив Версальский договор и условия Локарнского договора, А еще через четыре месяца - в июле - началась германо-итальянская интервенция против республиканской Испании. 25 ноября Германия и Япония заключили так называемый "антикоминтерновский пакт" - военно-политический союз, нацеленный своим острием на СССР.

Думал я и об артиллерийском вооружении Красной Армии К концу 1936 года военные заводы освоили производство нескольких новых пушек: 37-миллиметровой зенитной автоматической, 76-миллиметровой полковой, 45-миллиметровой противотанковой, 122-миллиметровой корпусной. Делали тяжелую 203-миллиметровую гаубицу. Ставилась на производство наша 76-миллиметровая дивизионная пушка Ф-22.

Но чтобы артиллерия Красной Армии стала действительно первоклассной, нужно было создать гораздо больше артиллерийских систем и наладить их массовый выпуск Сколько времени империалисты дадут нам пожить мирной жизнью, сколько еще продлится передышка? Это было неизвестно. Но чем труднее установить начало будущей войны, тем больше следует торопиться с перевооружением Красной Армии, чтобы противник не захватил нас врасплох.

В то время почти все оборонные заводы имели свои конструкторские бюро, но, к сожалению, малочисленные и маломощные, с очень скромным практическим опытом. Ни одно КБ, насколько я знал, не достигало уровня ГКБ-38, расформированного в 1933 году. Значит, конструкторские силы оборонной промышленности физически не смогут быстро создать недостающие армии артиллерийские системы. Это и заставило

закупать пушки у капиталистов и ставить их на производство у нас. Не от хорошей жизни такое делалось. Мои мысли опять обращались к нашему конструкторскому бюро. За три года оно выросло и количественно и качественно. Основной конструкторский костяк, который прибыл на завод в начале 1934 года и создавал Ф-22, приобрел огромный опыт, научился работать с технологами и производственниками. Численность КБ возросла более чем вдвое. И технически и организационно коллектив стал куда более зрелым. Я был убежден, что КБ справится и с нуждами валового производства, и с проектированием новых орудий, и с исследовательскими работами, в чем особенно нуждается артиллерия. Не использовать такие возможности было бы преступлением. Все конструкторы, все оборонные заводы должны работать с наибольшей отдачей, а не искать легкой жизни, как наш новый директор.

Так же твердо я был убежден, что моя точка зрения, моя позиция правильны, хотя директор их не разделяет. Удастся ли мне выполнить задуманное? Положение очень сложное, все прояснится только после моего возвращения на завод. На мой вопрос, долго ли еще придется лежать, врачи отвечали: зря держать не станем.

Время шло медленно, о многом я передумал. Мой заместитель больше не приходил, и я совершенно не знал, что делается на заводе и в КБ, как проходят полигонные испытания опытных образцов модернизированной Ф-22, как идет разработка новой танковой пушки, ведущим конструктором которой был Муравьев. Эту мощную 76-миллиметровую танковую пушку Ф-32 мы проектировали на свой страх и риск для еще не существующего танка.

Наконец настал долгожданный час: лечащий врач объявил мне, что завтра выпишут. Не потому, что я выздоровел, а только по моему настоянию. Но формулировка не имела для меня значения. Я не думал тогда, правильно или неправильно поступаю, торопя врачей. Мне было важно, что я добился своего. И хотя врач сказал, что меня на две недели освобождают от работы, я позвонил жене, чтобы утром встречала и захватила с собой мой заводской пропуск: из больницы сразу поеду на завод.

Наутро проснулся очень рано. Нетерпение охватило меня с первых же минут. Казалось, что время остановилось. Несколько раз ходил к заведующему отделением, чтобы тот распорядился ускорить мою выписку. По-видимому, я сильно ему надоел - меня выписали даже до завтрака.

И вот с большим волнением я прохожу заводскую проходную

и почти бегу в КБ. Вошел в свой кабинет, в нем работал мой заместитель. На радостное мое приветствие он ответил сдержанно и тут же снова сел за мой стол, а я остался посреди комнаты! Очень странно! На его лице не было не только радости, не было даже простого радушия. Я спросил, как идут дела с пушкой Ф-22.

- Ничего, идут.

Что с ним случилось? Пошел к директору доложить о своем возвращении. Дунаев сидел, уткнувшись в какую-то бумажку. На нем была ладно сшитая гимнастерка из зеленовато-серого габардина. В тридцатые годы почти все руководящие работники носили полувоенные костюмы, хромовые сапоги и гимнастерки из хорошего материала с широким кожаным ремнем.

Таков был стиль эпохи.

Остановившись возле стола, я поздоровался. Дунаев, не отрываясь от бумажки, кивнул головой и механическим движением руки указал в сторону кресла.

Вот так прием, ничего себе! Я продолжал стоять.

- Что скажете? - наконец произнес Дунаев своим странным голосом.

Я доложил, что прибыл из больницы и приступаю к исполнению своих обязанностей.

Молчание.

- А где вы намерены работать?

- Как где? В КБ.

Опять молчание. Директор собирался с мыслями. И собрался:

- На должность начальника КБ я назначил бывшего вашего заместителя.

- Чем вызвано мое отстранение? - спросил я как можно спокойнее.

- Вы мне совершенно не подходите. И вообще, на заводе вы не нужны.

- Но мы не работали вместе ни одного дня. Как вы определили, что я не пригоден и совершенно вам не подхожу?

- Это уж позвольте мне, как директору, знать! - Дунаев привстал, одергивая на животе габардиновую гимнастерку.- В своих действиях я не обязан перед вами отчитываться. Я здесь хозяин, а не вы.

- То, что вы сказали, не может служить доказательством моей непригодности как начальника КБ. И к тому же мне непонятно, что означает "вы мне совершенно не подходите".

- Еще раз вам говорю - вы совершенно мне не нужны, и нечего допытываться, почему да зачем!

Он уже не говорил, а кричал.

- Можете уходить и оформлять расчет, мое решение твердо, и никто не заставит его изменить! - Дунаев опять привстал, одергивая гимнастерку.

- Не ошиблись ли вы в своем решении? Уйти я всегда успею, но я уверен, что нам придется работать вместе, хотя для обоих нас это будет не так уж приятно. Интересы государства превыше всего, поэтому и вам и мне придется с ними считаться.

- Это совершенно исключено. Вам на этом заводе больше никогда не придется работать. Советовал бы вам прекратить разговоры, ехать в Москву и искать себе место.

- Благодарю за добрый совет. Прошу вашего распоряжения выдать мне командировку в Москву.

- Вот это деловой разговор, с этого и следовало начинать!

Дунаев оживился и тут же отдал распоряжение выписать командировку и обязательно на сегодня же обеспечить меня железнодорожным билетом.

А я так спешил на завод!

Но эмоции эмоциями, а дело делом. Пока что решил зайти в КБ и в первый механосборочный цех. Зная положение дел тут и там, можно составить себе почти полное представление обо всем. А это и нужно было мне сейчас, перед поездкой в Москву.

В КБ обошел всех работников. Встретили они меня радушно, интересовались моим здоровьем, задавали много деловых вопросов. На некоторые я не мог сразу ответить, обещал разобраться: двухмесячное отсутствие сказалось. Оно заставило меня и на людей взглянуть по-иному, чем прежде, когда каждый день видел их за работой. Ознакомление с конструкторскими разработками наглядно показывало, насколько вырос коллектив в своих творческих возможностях.

Я уже собрался уходить, когда ко мне подошли Ренне и Строгов. Первым заговорил всегда скупой на слова Константин Константинович. Мои худшие опасения подтвердились: с приходом Дунаева положение в КБ резко изменилось, перспектив на творческую работу совершенно нет. Настроение у "старичков", да и у большинства молодых, "чемоданное", продолжил его мысль Строгов. Все видят, что линия на прекращение опытных работ пагубна. Один Дунаев этого не понимает. И на производстве он продолжает проводить линию Мирзаханова: пушки по-прежнему делают по временной технологии. А это значит, что нет ни количества, ни качества.

Картина, представшая передо мной в цехе No 1, наглядно подтверждала слова Ренне и Строгова: цех был завален стружкой, которую не успевали вывозить, обработка деталей на станках шла по-прежнему кустарным методом.

Повстречал начальника цеха Горемыкина. Сейчас его фамилия как нельзя лучше соответствовала его настроению. Петр Николаевич сказал, что смена директора ничего не дала, что Дунаев очень слаб и как инженер и как организатор производства; хорошего от него ждать нечего.

- Замучили мы пушку Ф-22,- махнул рукой Горемыкин.- Нынешнему директору этот завод не по плечу.

Василий Федорович Елисеев жаловался на низкое качество пушек и на их большую стоимость. Картина была очень мрачная. А если грянет война, что тогда? Я вспомнил, как Орджоникидзе назвал наш завод на собрании партактива в последний свой приезд: "спящая красавица". Очень метко! Долговато спит "красавица". Почему-то на завод назначаются директора, неспособные пробудить, вызвать к жизни скрытые в нем возможности. Найдутся ли в конце концов деловые люди? Вот когда я особенно загоревал, что среди нас уж нет больше товарища Серго, вот к кому бы я пришел сейчас и рассказал все! Но 18 февраля 1937 года его не стало. На следующий день, 19 февраля, в "Правде" появилось извещение ЦК ВКП(б) о смерти Г. К. Орджоникидзе.

После смерти Григория Константиновича Орджоникидзе Народный комиссариат тяжелой промышленности разделили на несколько наркоматов.

В числе вновь созданных наркоматов был и Народный комиссариат оборонной промышленности, которому подчинялся теперь наш завод. Наркомом был назначен Рухимович. Я решил обратиться прямо к наркому, которого, кстати, еще ни разу не видел.

Много всяких мыслей осаждало меня, пока я сидел в приемной. К счастью, ждать пришлось недолго, секретарь вскоре пригласила войти Я вошел и представился. Не помню, ответил ли нарком на мое приветствие. Помню, он спросил отрывисто:

- Что делается на заводе, расскажите.

Я подробно доложил, как выполняется программа, и назвал причины, которые мешают заводу выбраться из прорыва. Пока докладывал, он буквально маршировал по кабинету. Не останавливаясь, произнес:

- Все это нам известно.

Меня поразило, что он не задал мне ни одного вопроса ни во время доклада, ни после. "Не похож на Серго!" - невольно подумал я. Вспомнилось одно заседание в Кремле в 1936 году. В нем участвовали представители Наркомата обороны, Генерального штаба, Артиллерийского управления (в том числе все районные инженеры и старшие военпреды АУ на заводах),

работники Главного военно-мобилизационного управления Наркомтяжпрома, директора артиллерийских заводов. Столь многолюдного заседания в Кремле я никогда не видел ни до этого, ни после.

Заседанию предшествовало совещание представителей военной приемки у Ворошилова. Я там не присутствовал, но мне о нем рассказал Елисеев.

Во вступительном слове Ворошилов отметил, что вся страна рукоплещет огромным успехам промышленности, досрочно выполнившей первый пятилетний план. Ряд заводов выполнили его даже за три года. Но есть одна отрасль, а именно оборонная, которая отстает. Это чревато большой опасностью, сказал нарком и попросил всех завтра на совещании, где будет рассматриваться положение дел на артиллерийских заводах, начистоту рассказать обо всем, что мешает работе.

И вот в Кремле началось заседание. С докладом выступил начальник ГВМУ Наркомтяжпрома Павлуновский, с содокладом - начальник Артиллерийского управления комкор Ефимов.

Иван Петрович сообщил, как идет выполнение программы, остановился на некоторых причинах, мешающих нормальной работе. Содоклад комкора Ефимова носил характер претензий Красной Армии к заводам, срывающим своей плохой работой техническое оснащение артиллерийских частей.

Начались прения. Временем никого не ограничивали, и в формулировках особенно не стеснялись. Острота выступлений была такая, высказывания столь свободны и резки, что порой казалось, будто заседание неуправляемо. Военные "наступали", а представители промышленности "оборонялись".

Особенно бурно и горячо шло обсуждение работы одного завода, где директором был Руда, главным конструктором - Магдесиев, а районным военным инженером - Белоцерковский.

Магдесиев - высокоэрудированный и культурный конструктор. КБ, которым он руководил, было в то время самым мощным и грамотным во всей системе артиллерийских заводов. Оно создало несколько первоклассных морских и береговых орудий и, кроме того, восьмидюймовую гаубицу Б-4, которая отличалась высокой кучностью боя. Во время Великой Отечественной войны эта гаубица сыграла очень заметную роль. Впоследствии ее лафет был использован для ствола 152-миллиметровой дальнобойной пушки, а затем - для 280-миллиметровой мощной мортиры. Все эти три орудия очень пригодились Советской Армии в борьбе с фашистской Германией.

На заседании, о котором идет речь, директор Руда доложил о выполнении программы, обратив особое внимание на качество и

себестоимость продукции. Ничего тревожного в оглашенных им цифрах не было. Затем выступил районный военный инженер АУ Белоцерковский. Его выступление пестрило множеством мелочей о различных организационных неполадках в цехах. Белоцерковского никто не перебивал. А из его речи, из интонации так и выпирало хвастливое: "Вот видите, каков я?!"

Но сам Белоцерковский, повторяю, ничего существенного не сказал, не отметил и недостатков военной приемки, а их тоже было немало.

После выступления Руды и Белоцерковского дебаты достигли наивысшей точки. Чувствовалось, что члены правительства одобрительно относились к резкой критике, исходившей от военных.

На этом заседании я сидел напротив Григория Константиновича Орджоникидзе и видел, как постепенно менялось выражение его лица. Вдруг он резко поднялся и горячо заговорил Он обвинял аппарат военной приемки, который мешал заводу своими придирками, и наконец сказал:

- Я не позволю издеваться над своими директорами! До сих пор из всего здесь сказанного я ничего серьезного не услышал Для меня ясно, что военная приемка не желает помогать заводу. Военпреды ведут себя на заводе, как чужие люди...

Вспылил и Ворошилов. Опровергая доводы Орджоникидзе, он рекомендовал ему прислушаться к предложению военпредов, которые не требуют ничего, кроме того, что определено чертежами и техническими условиями.

Сталин не вмешивался в этот спор. Видно было, что он очень озабочен. Постепенно страсти стихли Наконец наступила тишина. Такая тишина в зале почти всегда предшествовала выступлению Сталина. И вот он остановился против Ворошилова

- Климент Ефремович, скажите, пожалуйста, ваши представители на заводах инженеры или нет?

- Инженеры.

- Значит, инженеры, говорите? - Сталин выдержал паузу.- Климент Ефремович, неужели военным представителям, инженерам, не известно то, что на всяком производстве при изготовлении любого изделия были и будут погрешности, вызываемые различными причинами, и чем культура производства ниже, тем погрешностей больше и они грубее? Идеального изготовления нет нигде, вот поэтому-то мы и вынуждены посылать военными представителями инженеров. Если бы наше производство могло изготавливать все без погрешностей, тогда на заводах можно было бы иметь только сторожей, а не инженеров. Военные представители обязаны не

только принимать готовую продукцию, но и помогать заводу налаживать производство.

Мне очень хотелось подать реплику, что на нашем заводе как раз такие военпреды - В Ф Елисеев и И. М. Буров, которые помогают и конструкторам и рабочим у станков и на сборке. Да, Григорий Константинович умел не только учить и воспитывать работников промышленности, умел не только с них спрашивать, но и прекрасно их знал и смело защищал в трудную минуту...

Рухимович между тем резко остановился возле меня.

- Почему вы до сих пор не выехали на Уралмашзавод?

- Я только вчера вышел из больницы, где пролежал больше двух месяцев, и мне никто не сказал, куда и зачем я должен ехать.

Рухимович опять зашагал по кабинету. Не останавливаясь, бросил:

- Немедленно, сейчас же отправляйтесь на Уралмаш к месту постоянной своей работы!..

Из его кабинета я почти побежал к выходу на улицу. Все во мне клокотало: второй раз меня изгоняют с завода за последние два с половиной - три месяца. Именно изгоняют! Ни в тот, ни в этот раз никто не поинтересовался моим мнением о целесообразности перемещения на другой завод, не спросил, каково мое желание, согласен ли я. Меня бросали, как какую-то ненужную вещь. Душу жгла обида. Почему новый нарком так жестоко обошелся со мной? К кому мне идти теперь?

У меня даже не возникал вопрос, ехать или не ехать на Уралмаш. Мне было совершенно ясно. я должен продолжать работу на своем заводе.

Решил обратиться к Председателю Совнаркома. Написал письмо, отнес в Кремль и сдал в экспедицию. На следующий день в наркомат поступило распоряжение: вернуть Грабина на прежнее место и создать ему необходимые условия для работы.

Возвратясь на завод, я, как полагается, зашел прежде всего к директору. Не успел поздороваться, как тот задал вопрос:

- Почему вы не встретили меня в наркомате?

- В этом не было необходимости. И к тому же я не знал, что вы в Москве.

Мой ответ был резковат, но какие могли быть у меня чувства к человеку, который, не работая со мной ни дня, с одного взгляда определил, что я ему совершенно не нужен

- Так что же, Грабин, будем работать вместе? - сказал Дунаев.

- Придется, хотя в этом приятного мало и для вас и для меня.

- Приступайте к исполнению своих обязанностей. Мной уже подписан приказ о вашем возвращении после болезни.

- Вернее, после болезни и изгнания,- не удержался я. Он

вынужден был проглотить это. Помолчав, спросил:

- Ну, что ж, будем работать дружно?

- С этим я и пришел к вам из больницы, но, к сожалению, вы тогда оттолкнули меня.

Дунаев буркнул что-то невнятное На этом наша беседа и закончилась. Я пошел в КБ.

3

За три дня моего отсутствия на рабочих столах и чертежных досках появилось мало нового, но зато я заметил другое: исчезли растерянность и подавленность, которые царили в КБ, когда я, уволенный Дунаевым, уезжал в Москву.

Надо ли говорить, что я испытывал теперь? Радость товарищей вызвал не только благополучный исход моего личного дела. Наша дружба строилась не просто на взаимной приязни, хотя без этого дружить невозможно. Основой ее была общность взглядов на пути развития советской артиллерии, на методы проектирования орудий и организацию производства, на ту роль, которую призвано играть на заводе конструкторское бюро. Мое возвращение в КБ означало, что Дунаеву не удалось сбить нас с наших позиций, что мы будем продолжать свою опытно-конструкторскую работу, помогая в то же время и цехам.

Но в тот день я не смог работать: заходили не только конструкторы, но и технологи цехов. Все высказывали удовлетворение благополучным исходом борьбы и с большой горечью выражали недовольство положением на заводе.

Выбрался я домой очень поздно, усталый, но счастливый: в этот день мне открылись души многих наших людей - красивые, благородные. И я думал: дело не в том, симпатизируем или не симпатизируем мы Дунаеву. Коллектив упорно борется, чтобы вытащить завод из прорыва, и КБ должно сделать все, чтобы помочь производственникам. Конструкторы сами это понимают и много для этого делают, но, видимо, не совсем то, что нужно. Как любили повторять в те годы ленинские слова: чтобы вытащить всю цепь, надо ухватиться за главное звено. Найти бы это звено!

С такой мыслью я лег спать и с ней проснулся, причем так рано, как никогда. И на завод пораньше пошел: решил собрать не только ведущих конструкторов, участвовавших в создании Ф-22, но и молодежь - посоветоваться обо всем, что меня волновало.

Открывая совещание, я извинился за то, что оно будет проходить без всякой предварительной подготовки. Это вызывалось неотложностью вопроса: как и чем мы можем помочь заводу в выполнении программы? Помочь именно как КБ, не подменяя собой другие отделы заводоуправления, а тем более дирекцию.

Разговор проходил деловито. Некоторые товарищи выступали по нескольку раз. Единодушно решили, во-первых, ускорить отработку чертежей на модернизированные пушки Ф-22 полуторной и второй очереди, опытные образцы которых в это время уже испытывались на Научно-испытательном артиллерийском полигоне. Чем скорее отдел главного технолога получит от нас чертежи, тем раньше сможет он начать разработку технологического процесса и необходимой оснастки для валового производства.

Решили также командировать на полигон Ренне и еще одного конструктора, чтобы они там собрали материал обо всех недостатках, обнаруженных у пушек при испытаниях, и срочно прислали нам этот материал, а сами оставались бы там до конца, регулярно информируя КБ о том, как идет дело, какие еще обнаруживаются дефекты.

В наших решениях было записано еще несколько пунктов, в частности, о том, чтобы незамедлительно давать цехам заключения о возможности использования деталей, изготовленных с отступлениями от чертежей, а таких деталей была уйма. Но особенно важным был именно первый пункт решения: об ускорении отработки чертежей на модернизированные пушки Ф-22 как полуторной, так и второй очереди.

Почему этот пункт был записан самым первым? Какая связь между ним и выполнением заводской программы? Только так КБ могло радикально помочь заводу: решительно упростив конструкцию пушки. В этом была его главная задача. Приведу цифры, чего мы достигли в конечном итоге.

Верхний станок пушки Ф-22 (конструкция его была сборная) состоял приблизительно из двухсот деталей. Такая деталь, как основание станка, изготовлялась из поковки. Заготовка весила двести двадцать пять килограммов, а в готовом виде в этой детали должно быть двадцать восемь килограммов. Или лобовая коробка. Она тоже состояла приблизительно из двухсот деталей. Поковка ее верхнего листа весила триста двадцать килограммов, а после механической обработки - только двадцать пять с половиной килограммов. Произведем теперь простейшее арифметическое действие - сложение. Вес названных двух заготовок пятьсот сорок пять килограммов. Вес тех же деталей по чертежу - пятьдесят три с половиной килограмма. Разница более полутонны!

Это тот металл, который идет в стружку. Но дело не только в стружке' Это выброшенный на ветер труд, износ инструмента, износ станков! Вдобавок - много брака. Литой верхний станок

или литая лобовая коробка - значит одна деталь вместо сотен. И не только в том преимущество фасонного литья, что оно резко сокращает расход труда, металла, инструмента. Литье сокращает цикл, уменьшает трудовые затраты, следовательно, завод сможет увеличить выпуск пушек и улучшить качество, снизить себестоимость.

Так и получилось. В 1937 году, до модернизации, на изготовление пушки Ф-22 уходило 11 895 килограммов металла, а сама пушка весила 1700 килограммов Расход металла на пушку Ф-22 в 1938 году снизился до 8350 килограммов. А в 1939 году, после завершения этапов модернизации, на изготовление пушки шло всего 6684 килограмма металла - почти вдвое меньше, чем до модернизации. Точно так же и стоимость одного орудия после модернизации уменьшилась ровно вдвое.

Вот чем могло помочь и помогло конструкторское бюро производству.

Конструктивно-технологическая модернизация Ф-22 всколыхнула завод. Все поняли, что экономикой нужно заниматься, начиная с заготовки, которая должна быть дешевой и должна требовать минимальной затраты материала и минимальной механической обработки Еще важнее было то, что на заводе родился новый метод конструктивно-технологического формирования литых деталей, складывались новые взаимоотношения КБ и цеха. Между работниками разного профиля начала создаваться совершенно иная взаимосвязь, вытекающая из конструктивно-технологической зависимости. Появились признаки творческого содружества. Постепенно конструкторы все лучше понимали литейное дело, а литейщики - замысел конструкторов. Каждую новую литую деталь конструкторы создавали теперь только после консультации с литейщиками.

Такие же перемены произошли и во взаимоотношениях конструкторов с работниками кузнечно-прессового цеха. Содружество конструкторов, технологов и производственников заготовительных цехов впоследствии переросло в совместную одновременную и параллельную работу всех звеньев завода, занимающихся подготовкой, организацией производства и изготовлением пушек. Благотворные результаты этого сказались в годы Великой Отечественной войны

Но вернемся к тем дням, когда Ренне слал в КБ материалы о поведении на испытательном полигоне наших двух модернизированных образцов Ф-22, а КБ спешно вносило изменения в чертежи и передавало их производственникам.

Завод все еще не выполнял программы. Качество деталей по-

прежнему оставалось неудовлетворительным, а брака и стружки, ожидавших своей очереди попасть в сталелитейный цех на переплавку, накапливались горы. Ни одна пушка из тех немногих, что удавалось собрать, не была сдана военному представителю после первого контрольного испытания.

Конструкторы почти не выходили из цехов. Василия Федоровича Елисеева и Ивана Михайловича Бурова редко кто заставал в их кабинетах: все время они проводили либо на заводском полигоне, где шли контрольные испытания, либо в цехах решали возможность дальнейшего использования деталей и узлов с отступлениями от чертежей. Рабочие, мастера, инженеры ходили хмурые, "На заводе нет хозяина с разумной головой и твердой рукой"-такие слова приходилось слышать нередко.

Нельзя сказать, что Дунаев не старался. Нет, он старался, но одного старания мало. Кроме этого нужны знание и умение, а вот их-то ему и недоставало. При этом он очень не любил, когда ему говорили о каких-либо неурядицах, требующих устранения, о том, что на заводе надо навести порядок

Как-то в цехе я обратил внимание на то, что щит пушки что-то уж очень легко поддается рихтовке, то есть правке. Мне это показалось странным: не может закаленная броневая сталь быть такой податливой. Подумал: может быть, щит не закален? Попросил принести паспорт и обнаружил грубейшее нарушение: щит был изготовлен не из броневой стали, а из углеродистой. Еще больше я поразился, когда увидел, что контролер ОТК подписал этот паспорт. Попросил пригласить контролера и от него услышал, что директор лично приказал пустить на броневой щит углеродистую сталь. Я не мог поверить ему: углеродистый лист никогда не заменит броневого, а директор хорошо знает назначение щита укрывать орудийный расчет от вражеского огня.

Возмущенный, жаждавший немедленно выяснить, почему это произошло, я пошел к директору.

На мой вопрос Дунаев ответил вопросом.

- Я на заводе хозяин или вы? Я могу давать любые указания, которые считаю нужными, и никому не разрешу их отменять. Никто на заводе не имеет права их отменить!

- Вы директор, это всем известно,- сказал я после небольшой паузы,- но это не дает вам права не выполнять требований чертежа, который утвержден заказчиком. Не выполнять эти требования - значит поставлять армии некондиционную продукцию. За конструкцию пушки отвечает КБ. Поэтому без ведома КБ и без согласования с военпредом вы не можете делать никаких изменений. Ваше распоряжение о замене материала для щита незаконно. Прошу вас отменить это распоряжение и

приказать все щиты, изготовленные из углеродистой стали, изъять из производства и снять с пушек как некондиционные.

- И не подумаю отменять свое решение. Права директора даны мне наркомом, а не вами. А вы вмешиваетесь в мои права, на что вас никто не уполномочивал. До тех пор, пока я директор, я буду делать все. что посчитаю нужным. Вам же советую знать свое место на заводе!

- Я вам не приказываю и не собираюсь вмешиваться в ваши дела, но считал и считаю своим долгом предупредить, что никто не дал вам права выпускать некондиционные пушки, а точнее говоря, брак.

- А я еще раз предупреждаю вас, что не позволю и не советую вмешиваться в распоряжения директора.

- Вопрос о неправильной замене материала для щита я мог бы решить и другим путем, но счел целесообразным прийти к вам, чтобы не подрывать вашего авторитета. Мы все обязаны поддерживать авторитет директора, который является доверенным человеком правительства, но ваши действия не оправдывают этого доверия.

- Не вам судить и не вам заботиться о моем авторитете на заводе

Если бы это дело касалось чего другого, я бы, возможно, уступил. Но именно в этом случае я, как инженер, как начальник КБ, не имел права допустить замену материала, а убедить Дунаева было невозможно. Подумав, я сказал:

- По долгу службы я обязан о вашем неправильном решении письменно сообщить по двум адресам: военпреду, чтобы он не принимал пушки с некондиционным щитом, и в высшие инстанции. Знайте, что этим я вас не пугаю, а избавляю от гораздо больших неприятностей, которые безусловно возникнут. А теперь пойду на свое место заниматься своими делами.

Я повернулся и направился к выходу.

Дунаев среагировал сразу.

- Подождите! - крикнул он.- Вопрос еще не решен. Я остановился.

- Значит, вы напишете?

- Обязан написать. И сегодня же.

Он задумался.

- А если я отменю свой приказ, все равно напишете?

- Тогда в этом не будет нужды. Дунаев сказал, что сейчас же отменит приказ. Я напомнил: надо еще снять те некондиционные щиты, которые уже поставлены. При мне Дунаев по телефону сделал все необходимые указания. Помня, как он вот так же по телефону давал одно распоряжение о моей командировке в

Москву (когда уволил меня), а затем за моей спиной позвонил вторично и распорядился выдать мне деньги на проезд только в один конец, я на этот раз проверил: не последует ли другое указание. Нет, не было. Некондиционные щиты с пушек сняли, заготовленные детали щитов из углеродистой стали выбросили.

Новые испытания

Маршал Кулик на Приволжском заводе. - Парадокс новейших времен: трехдюймовка против Ф-22. - К "желтенькой" снова подбираются: повторные испытания. - "Конструкторов и рабочих к орудиям не подпускать!" - Забегая вперед: наш замысел разгадали и использовали гитлеровцы. - 8000 выстрелов из одной пушки. - А завод в прорыве. - Директорская чехарда. - И все же: годовая программа выполнена.

1

Летом 1937 года на завод приехал заместитель наркома обороны, новый начальник Вооружения Г. И. Кулик{3} и с ним группа военных инженеров Артиллерийского управления во главе с комиссаром А. У. Савченко. По составу и численности этой группы инженеров можно было предположить, что маршал хочет глубоко и всесторонне изучить положение дел с производством Ф-22, чтобы помочь заводу. По крайней мере, я думал так, и все шло как будто к этому. Кулик начал с осмотра завода, обошел некоторые механические и заготовительные цехи, посмотрел, как изготовляются пушки. Побывал и на заводском полигоне - как раз в то время мы проводили там очередные испытания Ф-22. Затем в кабинет директора были приглашены начальники некоторых цехов и отделов заводоуправления, в том числе и я.

Дунаев сидел за своим рабочим столом; Савченко и другие военные - за длинным столом, приставленным к директорскому, остальные - кто где. Кулик, повернувшись вполоборота, величественно и грозно посматривал по сторонам.

Царила полная тишина: ждали начала. Однако директор почему-то не торопился с открытием совещания. "Возможно, потому,- подумал я,- что оно не сулит ему ничего приятного. Разве только он еще раз услышит, что завод работает плохо". Уж очень тяжелое было у нас положение.

Но я ошибся, дело было не в Дунаеве. Совещание открыл не он, а маршал Кулик, который по-хозяйски взял власть в свои руки. Никакого доклада, а следовательно, и обсуждения не было. Маршал, Савченко и другие военные товарищи задавали вопросы, работники завода отвечали. Каждый раз вопросы адресовались определенному лицу, которое и должно было отвечать. Спрашивали в общем-то об одном и том же: когда завод начнет

выполнять план и давать хорошие пушки. Вопросы, конечно, законные. Маршал и представители Артиллерийского управления вправе были их ставить, но это нисколько не способствовало ни улучшению наших дел, ни хотя бы пониманию того положения, в котором находился завод. И, конечно, как ни просты были с виду и естественны вопросы военных товарищей, исчерпывающе ответить на них не могли не только начальники цехов, но и заводское руководство.

А военные настойчиво добивались ответа. Особенно бушевал Кулик. Не отставал от него и Савченко. Настроение заводских работников, и без того подавленное, падало. Перспективы были очень мрачные, можно сказать, безнадежные: более чем годовой опыт работы по временной технологии показывал, что такая технология - непреодолимый тормоз выполнения плана и улучшения качества. Не понимал я директора и главного инженера: почему они не заявят твердо и прямо, что без технологической оснастки цехов работать нельзя? Пусть даже переход на оснащенную технологию потребует временно прекратить выпуск пушек, зато после ее освоения завод не только выполнит, но и перевыполнит программу.

Невразумительные и уклончивые ответы работников завода вызывали все нараставшее возмущение военных, а это влекло за собой нарастание молчаливого озлобления заводских. Их положение было очень тяжелым: хозяевами на совещании были военные. Они являли собой крепко сколоченную вокруг начальника Вооружения и целеустремленную группу, а наши товарищи сидели, понурив головы, предоставленные каждый сам себе. Некоторые кроме вопросов вынуждены были выслушивать всевозможные обидные оценки, граничившие с издевкой, но Дунаев ни разу не встал на защиту своих работников, даже когда это вызывалось крайней необходимостью. В такой тягостной атмосфере комиссар Савченко вдруг заявил:

- Ваша пушка Ф-22 никуда не годна, и нам она не нужна. Вот трехдюймовая образца 1902 года очень хороша, такую пушку и давайте нам, а то черт знает что даете!

Для меня в этом заявлении не было ничего нового. Я знал, что такого мнения придерживаются и некоторые другие руководители военных учреждений. Эту песенку начал еще Роговский. Савченко только повторил ее, но на более грубый лад. Жаль, очень жаль, что новые руководители заговорили о Ф-22 в пылу раздражения, вместо того чтобы поставить этот вопрос перед нами в другой, деловой обстановке, тогда мы смогли бы спокойно обсудить их замечания и предложения.

После столь категорического заявления комиссара АУ,

которое Кулик и не подумал опровергать, я перестал понимать, для чего, собственно, приехали на завод товарищи: то ли им нужны пушки, то ли они хотят дать нам понять, что Ф-22 им совершенно не нужна. Значит, они выколачивают, скрепя сердце, "ненужную" и "негодную", как заявил Савченко, пушку.

Запальчивое заявление Савченко не вызвало одобрения ни у кого из заводских работников, кроме Дунаева, который сразу оживился: ведь снятие с производства Ф-22 сулило ему некоторую передышку. Я не мог оставить без ответа слова Савченко. Ведь это была не частная беседа, когда каждый волен говорить все, что придет в голову, а официальное ответственное совещание.

Я обратился к начальнику Вооружения за разрешением задать вопрос комиссару АУ. Кулик разрешил. Обратясь к Савченко, я сказал:

- Никто не может возражать, что трехдюймовка хорошая пушка. Но мне хотелось бы услышать от вас о ее недостатках. Какие были у нее крупные недостатки?

Савченко смущенно молчал, молчали и все присутствующие в ожидании его ответа. Наши работники впервые подняли головы и устремили на меня взгляды - в них виделись и надежда и недоумение.

Савченко продолжал молчать - он не знал, что ответить. Кулик тоже молчал, но видно было, что мой вопрос пришелся ему не по душе и он собирается нанести мне удар и как можно сильнее. Может быть, с моей стороны это было и негостеприимно, тем более что это была первая встреча с новым руководством АУ и новым начальником Вооружения, но подставлять им с христианским смирением свои щеки я не мог. Не ожидая ответа от Кулика и делая вид, будто бы все дальнейшее относится только к комиссару АУ, я начал объяснять.

- Товарищ Савченко, трехдюймовая пушка образца 1902 года, хорошо послужившая нашей Родине, все же имела несколько существенных недостатков.- И перечислил- первый, второй, третий, четвертый. (Вдаваться в детали сейчас не буду, потому что широким кругам читателей они вряд ли интересны, артиллеристы же о них знают.)

- Пушка Ф-22,- продолжал я,- лишена перечисленных недостатков. Уже по одному этому она лучше трехдюймовки. Кроме того Ф-22 полностью отвечает требованиям, предъявляемым к новой дивизионной пушке по мощности и дальности стрельбы, по высокой огневой маневренности и скорострельности, по высокой мобильности и большой живучести лафета Конструкция и материал ствола выбраны с учетом

возможной модернизации, вес ее в боевом положении около 1700 килограммов, то есть на 300 килограммов меньше предусмотренного в тактико-технических требованиях Артиллерийского управления. Таким образом, ваше заявление, товарищ Савченко, о Ф-22 является совершенно необоснованным.

Затем я решил сделать еще одно замечание, обратившись уже к товарищу Кулику:

- Завод действительно не справляется с выполнением задания и сдает пушки, качество которых оставляет желать лучшего. Надо принять во внимание, что завод очень молод Он только формируется, задание для него новое и очень большое. Несмотря ни на что, с огромным трудом он все же сдает пушки и они уже поступают в армию. А "Руководства службы" Артиллерийское управление до сих пор не издало, несмотря на то что завод давным-давно выдал ему все необходимые материалы. И в армии каждый по-своему осваивает новые пушки, но случается, что их ломают. Мне рассказывали: некоторые красноармейцы, увлекаясь тем, что углы наведения большие, крутят маховики механизмов, не задумываясь о том, что есть же предел. В результате этого механизмы разбивают. Артиллерийским частям, которые дислоцируются в нашем городе, мы помогаем изучать материальную часть пушки, посылаем к ним конструкторов, которые проводят занятия с командным составом. Но Советский Союз велик. Кто поможет другим артиллерийским частям?

Мое выступление заняло много времени, но меня никто не перебивал. Когда я закончил, первым поднялся Кулик, хотя до этого ни разу не поднимался.

- Вы - недисциплинированный человек,- сказал он мне резко. И сел.

В чем заключалась моя недисциплинированность - ни я, ни другие так и не поняли.

После этого совещание закончилось. Его участники расходились по цехам и отделам, не получив от начальника Вооружения даже моральной поддержки. Вообще Кулик показал себя на заводе человеком властным и резким, совершенно не терпящим возражений. Ему ничего не стоило на полуслове оборвать выступающего: "Садитесь! Вы ничего не понимаете" Или: "Вы ничего не знаете по этому вопросу, занимаетесь только болтовней". Глубоким изучением причин, вызвавших тяжелое положение на заводе, он себя не затруднил.

Но его приезд не прошел бесследно. Вскоре нам сообщили, что на войсковом полигоне начинаются повторные испытания пушки Ф-22. Почему, с какой целью?

Если начинаются повторные войсковые испытания пушки,

которая успешно прошла первые испытания и была рекомендована на вооружение армии, присутствие представителей завода совершенно необходимо хотя бы для накопления опыта.

Ко времени нашего приезда на полигон комиссия, назначенная Артиллерийским управлением, была уже в сборе. Ее председателем был Владимир Давыдович Грендаль, высокообразованный артиллерист, культурный и обаятельный человек, о котором подробнее я расскажу позже. Все было готово, но по каким-то причинам испытания не начинались Я ознакомился с программой - она почти ничем не отличалась от прежней. Тогда я обратился к Владимиру Давыдовичу может быть, он объяснит причину и цель повторного войскового испытания уже принятой на вооружение пушки?

Грендаль ответил, что это делается по настоянию нового инспектора артиллерии Н. Н. Воронова.

- По-видимому, он не доверяет первым войсковым испытаниям, которые проводились при прежнем инспекторе Роговском, так надо понимать? - спросил я. А про себя подумал: "Ну, что ж, у Воронова есть основания не доверять своему снятому с поста предшественнику. Я на его месте тоже, наверное, не слишком бы доверял". Но, по моему убеждению, для оценки служебно-эксплуатационных и тактических свойств пушки Ф-22 повторные войсковые испытания были не нужны, безусловно, они вызваны чем-то другим.

Воинская часть, выделенная для обслуживания пушек, усиленно занималась наведением внешнего лоска - первый признак того, что ожидается большое начальство, а мы, представители завода, томились в ожидании.

Вскоре прошел слух: приезжает сам комкор Воронов. И действительно, на следующий день Воронов прибыл. Прежде я никогда его не видел, знал только, что совсем недавно он вернулся из Испании, где был одним из советников при войсках республиканцев.

Высокий, подтянутый, он и по внешнему виду и по всему своему поведению был настоящим военным, строевиком. Впоследствии, когда мы познакомились поближе, Николай Николаевич признался, что влюблен в артиллерию, и при этом рассказал эпизод, происшедший в Испании

Республиканское командование задумало провести наступательные операции одновременно на двух участках фронта. На одном сосредоточили танки и авиацию, на другом - артиллерию. Большинство военных наблюдателей и советников направилось на первый участок, полагая, что именно там будет

достигнут успех, а Воронов - на второй, где сосредоточили артиллерию. И не прогадал. Массированный огонь заранее пристрелявшихся батарей заставил противника дрогнуть и открыл дорогу республиканской пехоте.

- В тот раз я окончательно и бесповоротно убедился: артиллерия - самый мощный род оружия,- заключил Воронов.

Программа, составленная комиссией Грендаля, предусматривала решение почти таких же тактических задач боя и марша, что и на первых испытаниях.

Начали, как обычно, со стрельбы, и тут обнаружилось то, чего прежде не было и в помине: гильзы то и дело не экстрактировались, то есть не выбрасывались. Попробовали вынуть гильзу вручную, открывая затвор, - не вышло. Получалось так, что пушка есть, а стрелять из нее нельзя. Такого никто из нас не мог ожидать. Единственное, что оставалось в нашем положении,- применить разрядник. Требовалось деревянное древко диаметром миллиметров семьдесят и не менее пяти метров длиной. Отыскали в лесу подходящее деревцо, срубили, очистили от веток, вставили в канал ствола со стороны дульного среза. Сильными ударами удалось выбить застрявшую гильзу.

Нелегкую работу по выколачиванию гильз пришлось взять на себя нашему богатырю Ивану Степановичу Мигунову, который во время стрельбы носился от одного орудия к другому. Только и слышно было. "Мигунов, сюда! Мигунов, сюда!" И Иван Степанович с пятиметровым разрядником летел на зов.

Полуавтоматы отказывали очень часто, и "летать" ему приходилось почти непрерывно. Случалось даже, что в горячке он стремился всадить разрядник в канал ствола еще не выстрелившего орудия. К концу стрельбы он так изматывался, что после команды "отбой" валился на землю.

Но на этом наши неприятности не кончились, с этого они только начались: ведь гильзы не слушались полуавтоматов потому, что разрушались и по стенке и по дну; вырывавшиеся наружу газы оплавляли камору и некоторые детали затвора. Чтобы наладить работу затвора, нужно было разобрать его и зачистить эти детали. В общем, первая стрельба привела нас, заводских работников, в уныние. Последующие стрельбы не отличались от первой. Создавалось впечатление, что примененный нами полуавтоматический затвор копирного типа, наш "топорик", непригоден и, следовательно, пушка небоеспособна.

Но почему же на полигонных испытаниях, которых было очень много, и на войсковых затвор копирного типа работал безотказно? Решили изучить стреляные гильзы и патроны.

Выяснилось, что это французские патроны; они были доставлены в Россию еще в 1915 году и лежали на складах в течение 22 лет. Срок большой, но в артиллерии длительность хранения боеприпасов была установлена в 25 лет, и даже после этого срока они должны служить безотказно. Значит, латунь, из которой сделаны гильзы, плохая, она утратила свои пластические свойства, потому-то гильзы и разрываются при выстреле.

Я доложил Воронову: патроны некондиционные, они не позволяют объективно судить о работе полуавтоматического затвора. Надо заменить французские патроны нормальными, кондиционными.

- Но в армии французских патронов столько, что на учебных стрельбах их не израсходовать,- ответил Воронов.- Что же, прикажете их выбросить? Нет, пушки нужно испытывать этими патронами.

- Было бы правильнее их забраковать, а гильзы пустить в переплавку,заметил я. - Во время войны мы такими патронами поставим наших артиллеристов в очень тяжелое положение.

- Вашу просьбу удовлетворить не могу. Если вы не уверены в своих пушках, могу прекратить испытания.

В итоге все испытания стрельбой прошли французскими патронами. Каморы стволов и некоторые детали затворов сильно изуродовали газы, прорывавшиеся при разрывах гильз.

Дефекты материальной части пушек, вызванные гильзой, комиссия записала в своем отчете, но не отметила некондиционность гильз. Мне это показалось более чем странным, но повлиять на комиссию я не смог, мои доводы не убедили ее. Она видела только поврежденные детали. Видела следствие и не желала видеть причину.

И снова мы, работники КБ, в который уж раз, сказали сами себе: эмоции эмоциями, а дело делом. Извлечем пользу и из этого случая. Что, если в боевой обстановке по какой-то причине в каморе разорвется гильза не обязательно французского происхождения, такое чрезвычайное происшествие может случиться и со своей, отечественной. Как тогда наши артиллеристы будут выколачивать эту проклятую гильзу? Где будут искать деревцо, чтобы сделать разрядник, если на них в это время движется танк? Пушка выйдет из строя, а орудийный расчет погибнет, полоса обороны будет прорвана.

И мы создали иной затвор, обеспечивавший извлечение любой гильзы. Новую дивизионную пушку, о которой речь пойдет дальше, мы сконструировали именно с таким затвором.

2

Во время повторных войсковых испытаний Воронов приказал

проверить силами орудийных расчетов, без помощи конструкторов и рабочих и без подъемных средств, взаимозаменяемость стволов на двух пушках. Конструкторам, рабочим и мне тоже было велено находиться в блиндаже. Орудийные расчеты приступили к замене стволов. С большим трудом сняли ствол с одной пушки (он весил с затвором около 425 килограммов) и положили его на землю, сняли второй и установили на свободный лафет. Затем наложили на другой лафет ствол, лежавший на земле. Старший командир на батарее доложил, что батарея готова к бою.

Последовала команда "открыть огонь". Прогремел выстрел левого орудия, полуавтоматический затвор сработал - выбросил гильзу. Прогремели выстрелы второго и третьего орудий - полуавтоматы сработали. Это можно было определить, даже находясь в блиндаже, по характерному двойному металлическому стуку. Если слышен двойной стук, значит, все в порядке. И вот раздается четвертый выстрел, а характерного стука нет. Полуавтомат не сработал как раз на том орудии, на котором поменяли ствол. Сердце так и защемило. Почему? Опять разорвало гильзу? Воронов и члены комиссии вышли из укрытий и направились к орудиям, а мы остались в блиндаже - такой был установлен порядок. И вдруг слышу голос Н. Н. Воронова:

- Конструкторов и рабочих к орудиям не допускать Что-то случилось с одним орудием...

Выглянув из укрытия, я увидел, что на лафете, на котором сменили ствол, этого ствола нет. Куда он мог деться? Разглядел: лежит между станинами

Самые разные предположения возникали у меня и моих товарищей, которым я сообщил об увиденном. Хотелось бежать к этому орудию, но приказание было ясное: не приближаться, пока не последует разрешение. Невыносимо долгими и томительными показались нам минуты нашего "заточения" Наконец инспектор артиллерии разрешил подойти к орудию конструкторам и рабочим. Все бросились из блиндажа бегом.

Ствол с закрытым затвором лежал между станинами, зарывшись в песок. Подошли к лафету, осмотрели его - никакой аварии нет. Просто при замене ствола орудийный расчет забыл повернуть головки штоков тормоза и накатника, то есть не скрепил ствол с лафетом. После выстрела, под действием энергии пороховых газов, ствол сошел с полозков люльки и свалился. Так я и доложил инспектору артиллерии и членам комиссии Когда все удостоверились в этом, последовала команда продолжать стрельбу.

Но этот случай показал вторую нашу недоработку Если в

полигонных условиях забыли скрепить ствол с лафетом - правда, в присутствии большого начальства, как правило, совершается больше ошибок,- то в боевых условиях тем более возможны такие случаи. При проектировании пушек мы всегда стремились к тому, чтобы на огневой позиции орудийному расчету не нужно было думать: все ли я сделал? Мы создавали конструкции, рассчитанные на почти автоматические действия артиллеристов. И теперь решили внести в Ф-22 поправку, которая исключала бы в будущем повторение случившегося. У конструкторов, которым было дано это задание, возникла идея поставить выстрел в зависимость от закрепления ствола на лафете. Вскоре был создан механизм взаимной замкнутости, если ствол не закреплен на лафете, выстрел невозможен. Впоследствии этот механизм был установлен на всех пушках Ф-22

Во время этих же испытаний у меня с инспектором артиллерии произошел знаменательный разговор Николай Николаевич обратился ко мне с таким вопросом:

- Не находите ли вы, что ваша пушка очень длинна и тяжела?

Такого я не ожидал. Вспомнилось замечание Роговского, когда Ф-22 принимали на вооружение,- о "восьми конях весом по сорок пудов каждый". Николай Николаевич ставил тот же вопрос, но в еще более открытой форме.

Ответил я не сразу. Мне было не известно, знает комкор всю историю нашей дивизионной пушки или нет? Поэтому я сказал:

- Хотелось бы услышать ваше мнение, товарищ комкор, поскольку пушка уже находится в войсках.

- Почему же вам трудно ответить? - спросил Воронов. Пришлось рассказать ему все, читателю уже известное: о том, как в 1935 году наше КБ выступило с проектом 76-миллиметровой дивизионной пушки и к чему это привело в итоге.

- Хотелось бы знать ваши взгляды и мотивировки, товарищ комкор, относительно применения дульного тормоза, допустимой длины, веса и мощности дивизионной пушки,- добавил я.

Подумав, Воронов ответил:

- Нас вполне удовлетворила бы мощность такая, как у модернизированной 76-миллиметровой пушки образца 1902/30 годов. Дульный тормоз совершенно недопустим, угол возвышения в семьдесят пять градусов желательно сохранить. Общая длина пушки должна быть меньше, а то в лесу с ней не развернуться. Вот такую бы нам пушку, и мы были бы довольны.

Это высказывание подтвердило мое предположение: наши взгляды расходятся Я еще раз попытался убедить его:

- В отношении испытываемой пушки можно твердо сказать, что ее длина нисколько не повлияла на решение тактических задач, которые проводились, как вы видели, в лесу Я не представляю себе лес, в котором наша пушка не смогла бы развернуться. Ее вес несколько больше веса пушки образца 1902/30 годов, но я не знаю случая, чтобы на испытаниях, которых было достаточно много, орудийный расчет не справлялся бы с ней. Кстати сказать, Ф-22 перекатывается с меньшими усилиями, чем пушка 1902/30 годов, потому что колеса установлены на роликовых подшипниках, а у пушки 1902/30 годов - на подшипниках скольжения, а роликовые подшипники имеют коэффициент трения в десять раз меньший. Что касается снижения мощности, то я полагаю, что недалеко время, когда будут, наоборот, требовать пушку большей мощности и забудут о том, что с ней придется разворачиваться в лесу. Наше КБ считало и считает, что дивизионная пушка, поскольку она одна из самых массовых, должна обладать высокими бронебойными свойствами. В конструкции Ф-22 заложена возможность в случае необходимости легко повысить ее мощность. Комкор, выслушав меня, сказал:

- Меня больше всего беспокоит длина пушки и ее вес. А мощность пушки образца 1902/30 годов вполне нас устраивает.

В этом разговоре наши позиции полностью определились. Настало время - об этом будет рассказано дальше,- когда создали новую дивизионную пушку с баллистикой пушки образца 1902/30 годов. Она получилась легче Ф-22 примерно на 100-130 килограммов и короче на 1200 миллиметров. Желание многих военных товарищей сбылось. Но наступило и другое время. В

годы Великой Отечественной войны наши войска захватили у гитлеровцев различные трофейные орудия, и в их числе нашу Ф-22, которую они модернизировали и использовали как противотанковую.

Одну такую пушку доставили инспектору артиллерии. Комкор Воронов пригласил начальника ГАУ и меня для ознакомления с "немецкой новинкой". Осмотрев ее, я установил, что гитлеровцы разгадали наш замысел, заложенный в конструкцию Ф-22 еще в 1935 году. Они расточили камору (мы так и думали сделать), благодаря чему увеличили мощность, поставили дульный тормоз, перенесли привод подъемного механизма на левую сторону, уменьшили угол возвышения и таким образом создали мощную пушку для борьбы с нашими танками. Кроме того, модернизировав таким образом нашу Ф-22, они установили ее на гусеничное шасси, то есть создали самоходную пушку.

Во время осмотра Воронов спросил меня:

- Не смогли бы и мы повысить мощность нашей дивизионной пушки? Я ответил:

- Мы могли бы модернизировать Ф-22 образца 1936 года, но я не знаю, сколько их в армии и смогут ли их поставить на завод для модернизации. Можно заново организовать валовое производство пушек, но это сопряжено с большими трудностями, так как нет технологического оснащения...

На это Воронов ничего не сказал.

Мне очень хотелось напомнить ему нашу беседу на повторных войсковых испытаниях Ф-22, но надо думать, что он и без меня вспомнил ее. В заключение этой истории хочется рассказать о том, что произошло лет 25 спустя - в 1968 или 1969 году. Заведующий отделом науки и техники Всесоюзного радиокомитета Андрей Ильич Зеленцов готовил радиопередачу о моей конструкторской работе. Во время одной из наших бесед я, между прочим, сообщил ему только что описанный факт - о том, что гитлеровцы использовали нашу Ф-22 для борьбы с советскими танками. Этот факт очень заинтересовал А. И. Зеленцова. У него был знакомый немецкий профессор баллистики Вольф из ГДР. Зеленцов списался с ним, и выяснилось, что профессор Вольф прежде руководил отделом артиллерийских конструкций в фирме Круппа. Зеленцов попросил его осветить несколько вопросов; один из них - что побудило немецких конструкторов воспользоваться нашей пушкой Ф-22.

Вскоре пришел обстоятельный ответ профессора Вольфа, Зеленцов дал мне копию этого письма. Привожу из него дословную выдержку:

"Переделка Ф-22 в противотанковую пушку потребовалась потому, что не хватало таких орудий и пробивная способность существовавших орудий по отношению к советским танкам была недостаточная..."

"Тот факт, что немцы переделали 76-миллиметровую пушку Ф-22 образца 1936 года в противотанковое орудие 36/р/Л/51,- пишет далее профессор Вольф,говорит о хорошем качестве ствола. В настоящее время я не располагаю данными о Ф-22, но из данных противотанковой пушки можно заключить, что дульная энергия была существенно увеличена. Для этого была увеличена зарядная камора. С этим связано увеличение максимального давления газов. Конструкция ствола была настолько превосходна, что давление газов можно было повысить..."

3

Итак, Ф-22 выдержала еще одни войсковые испытания, хотя столь жестко не испытывали до сих пор ни одну пушку. Но еще не успело АУ утвердить и разослать отчет об этих испытаниях, как появилась на свет такая "теория": якобы при большом режиме огня наш полуавтоматический затвор сначала ведет себя нормально, но с увеличением настрела работа полуавтоматики затухает, и, наконец, затвор совершенно отказывает. Неизвестно, откуда поползли эти слухи, но они становились все упорнее. Хотя заказчик не предъявлял к нам никаких требований, мы еще раз тщательно проверили все расчеты и снова убедились в том, что ничего подобного с затвором произойти не может. Если, конечно, пушка изготовлена в соответствии с требованиями чертежей и технических условий.

А слухи ползли и ползли. Должен признаться, что новоявленная "теория" волновала и беспокоила КБ, она действовала нам на нервы. Прямо хоть снова начинай жечь снаряды, а сколько их уже пожгли - уму непостижимо! Или сам запрашивай заказчика: соответствуют ли слухи действительности? Но запрашивать не пришлось: вскоре на завод прибыли представители Артиллерийского управления и инспектора артиллерии. Именно по этому вопросу. В присутствии Ренне, Строгова, Мещанинова, Муравьева, Боглевского представитель АУ вполне официально изложил все, что до сих пор до нас доходило стороной.

- Это сильно беспокоит АУ и инспектора артиллерии, они считают, что пушка ненадежна.

- Но до сих пор на завод не поступило ни одного документа об отказе в работе полуавтомата, - заметил я и попросил сказать конкретно, когда и где был такой случай.

Однако представители АУ не могли назвать ни одного

случая, что нас прямо-таки поразило. Как они могут заявлять о ненадежности пушки, не имея никакого документа, который подтверждал бы это? Я предложил им познакомиться с расчетами, которые полностью опровергают их заявление. Муравьев принес эти расчеты. Ими предусматривалась возможность разогрева ствола до 500 градусов. Исходя из этого, строилась конструктивная схема сочленения захватов ствола и полозков люльки. Любому инженеру было ясно, что защемления в полуавтоматике никак не может быть.

Ознакомившись с расчетами, представители АУ уже не говорили о непригодности пушки, но настоятельно утверждали, что при большом режиме огня полуавтомат перестает работать, и просили продумать и, если возможно, устранить этот серьезный дефект.

Как же еще можно доказывать и нужно ли? Да, нужно доказывать. Стрельбой! Иначе они настоят на дополнительных испытаниях, которые протянутся долгие месяцы. Я предложил представителям АУ сегодня же провести на заводском полигоне испытание одной из пушек Ф-22 серийного изготовления по их выбору. Они согласились. Попросил назвать число выстрелов и установить режим огня. Они предложили сделать 300-400 выстрелов в течение трех часов. Отобранную пушку доставили на заводской полигон. Я дал указание начальнику полигона Козлову выложить у пушки 450 патронов и вести огонь непрерывно. Представители АУ настоятельно просили сократить число выстрелов до 400 и не вести непрерывного огня, так как это будет для пушки чрезмерной нагрузкой, какой в армии не предусмотрено и никогда не может быть. Наше КБ с их доводами не согласилось. Я попросил Козлова, чтобы тот заряжал сам: он в этом был очень искусен.

Грянул первый выстрел, второй, третий... Орудийный расчет работал четко и проворно. Пушка грызла патроны и безотказно выплевывала стреляные гильзы. Чем больше делала она выстрелов, тем становилась злее. На стволе появился дымок, загорелась краска, возле пушки скопилась гора стреляных гильз, которые орудийный расчет не успевал не только убирать, но и отбрасывать. Ящики с патронами таяли, как снег на огне, а пушка все грызла и грызла патроны, полуавтомат четко и безотказно выбрасывал одну гильзу за другой. Вот уже сделано 200, 250, 300 выстрелов - никаких задержек. 350-й выстрел прогремел, а пушка все неутомимо трудится. Не выдержал один из представителей АУ, подошел ко мне: мол, хватит, совершенно ясно, что пушка работает надежно. Я не дал согласия на прекращение огня.

Темп стал немного замедляться, чувствовалось, что

орудийный расчет уже устал. Даже здоровяк Козлов начал сдавать, но все равно интенсивность огня продолжала оставаться значительно выше уставной, а пушка после каждого выстрела была всегда готова к следующему. Вот уже 400 выстрелов, 425... Пушка огнем пышет, но продолжает безотказно работать:

440, 441... 449... остался один патрон. Все присутствующие приблизились к пушке. Грянул 450-й выстрел, полуавтомат выбросил последнюю гильзу. Она полетела к тем 449-ти, которые уже лежали у хобота орудия; звякнула, упав на них, и задымила.

И сразу наступила мертвая тишина.

Один из номеров орудийного расчета вынул папиросу, приложил ее к стволу и прикурил.

Представители Артиллерийского управления подошли ко мне и стали благодарить за прекрасное зрелище.

- Теперь вы верите нашим теоретическим расчетам? Но чтобы убедить вас, потребовалось израсходовать более шестидесяти семи тысяч рублей. Это дороговато,- сказал я.

- Дороговато,- согласились они. "Надолго ли они убедились? Не появится ли еще одна какая-нибудь новая "теория", которая обойдется дороже этой?" - между тем думал я.

А вокруг еще долго шли оживленные разговоры. Все восторгались: 450 безотказных выстрелов пушка сделала за какие-нибудь 20-25 минут!

После этого жестокого испытания Ф-22 на заводском полигоне наступило затишье. Даже не верилось, что мы наконец-то разделались с последней "теорией" и теперь сможем спокойно работать. И не зря не верилось. Вновь обрести душевное равновесие нам было пока не суждено.

Прежде каждому новому испытанию пушки предшествовали слухи: в Ф-22 не годится то-то и то-то, не ладится еще то-то и то-то. Потом эти слухи как бы превращались в действительность и начинались повторные испытания. Каждый раз они проводились под одним и тем же благовидным предлогом - проверки надежности пушки и лучшей ее отработки. Испытания Ф-22 начавшиеся в июне 1935 года, продолжались в 1936, 1937 и в 1938 годах. "Золотой" стала она.

На этот раз совершенно неожиданно было объявлено еще об одном срочном испытании двух батарей Ф-22. Председатель комиссии - народный комиссар обороны маршал Ворошилов. Прежде такого никогда не бывало. Командование на полигоне было поручено В. И. Казакову, впоследствии маршалу артиллерии, а тогда командиру артиллерийского полка, на вооружении которого как раз были наши Ф-22 образца 1936 года.

Начало испытания было настолько законспирировано что я

приехал на полигон с опозданием, когда все уже были в сборе и находились на огневых позициях: Ворошилов, Кулик, Буденный, начальник и ответственные работники Генштаба ответственные работники АУ, инспектор артиллерии Воронов а также другие военачальники, представители Наркомата оборонной промышленности.

Никогда, ни при каких испытаниях не было столько разных представителей и в таких высоких чинах и званиях, как в этот раз. При виде их мне стало даже как-то не по себе. Почему вдруг такая честь нашей пушке?

Представился маршалу Ворошилову и доложил причину своего опоздания. Выслушав меня, Ворошилов сказал:

- Мне поручено испытать вашу пушку, для чего и создана комиссия под моим председательством. Комиссия должна сегодня испытать две батареи двухчасовой артиллерийской подготовкой и дать свое заключение. Порядок установлен следующий: знакомство с материальной частью пушки, с подготовкой орудийного расчета, затем стрельба. В начале стрельбы я и некоторые члены комиссии будем находиться на огневых позициях, а остальные - на наблюдательном пункте. Затем я поеду на НП, чтобы видеть работу пушек по целям. Прошу вас доложить комиссии материальную часть.

"Надо полагать, это испытание будет последним",-подумал я. (И оно действительно оказалось последним.)

Я кратко рассказал о пушке и ответил на заданные вопросы.

Раздалась команда "к бою!" Орудийные расчеты четко выполнили команду, доложили: "Батарея готова!" На все ушло меньше минуты. После короткой пристрелки обе батареи перешли к трехминутному огневому налету. По инструкции полагалось, чтобы каждое орудие выпустило по 51 снаряду. Отгремели выстрелы обеих батарей, материальная часть и орудийные расчеты работали четко.

Климент Ефремович обошел обе батареи. Подходя к орудию, спрашивал красноармейцев, удобно ли работать у пушки и сколько выстрелов сделали за три минуты. Все отвечали, что пушка проста и удобна в обращении, но не все выполнили огневую задачу. Только одно орудие из восьми успело сделать 51 выстрел. Нарком поблагодарил орудийный расчет и приказал выдать ему премию.

Начался второй трехминутный артиллерийский налет. На этот раз четкость работы орудийных расчетов была изумительная. Все не только выдержали средний темп огня, но и значительно превзошли его.

Нарком поблагодарил весь личный состав батарей, а мне

сказал:

- Пушки отлично работают,- и уехал на НП посмотреть работу пушек по целям.

Мне тоже хотелось поехать на НП, но я, скрепя сердце, решил остаться на огневой позиции, чтобы еще понаблюдать за работой материальной части.

Сообщили о прибытии Ворошилова на НП, и стрельба возобновилась. Обе батареи работали хорошо. По командам с НП было понятно, что пушки быстро разрушают цели и переносят огонь на следующие. Такая стрельба была приятна, хотя и сильно оглушала. Вскоре на огневой позиции неожиданно появился комдив Хмельницкий, состоявший при наркоме для особых поручений. Это был чуть сутуловатый человек с темной шевелюрой и строгим лицом. Но он был строг к себе, а с подчиненными предупредителен. Известно было, что во время гражданской войны он спас Ворошилову жизнь. Климент Ефремович долгие годы работал с ним вместе, ценил его как хорошего организатора и чуткого человека. Хмельницкий передал мне, что нарком просит меня приехать на НП.

- Товарищ Грабин, вы только посмотрите, как прекрасно работают пушки по целям! - Такими словами встретил меня Ворошилов и повернулся к Буденному: Семен Михайлович, смотри, какая изумительная кучность! Создается впечатление, что все пушки бьют в одну точку!

- Отличная кучность! - сказал Буденный.- С такими пушками хорошо воевать. К тому же у них высокая скорострельность. Стреляет только восемь орудий, но они создают море огня.

В это время шел обстрел блиндажа. Я посмотрел, как кучно ложатся снаряды, как они долбят блиндаж, и испытал огромное удовлетворение.

Похвал пушке от всех присутствовавших на НП неслось очень много, но мне эти похвалы были, признаться, в тягость. Их и здоровому человеку порой не легко переносить, а я в тот день чувствовал себя совсем больным. Незаметно я покинул НП и вернулся на огневую позицию. Там все шло гладко, до конца стрельбы оставалось еще около часа. Лестные слова, услышанные мной, вызвали целый рой воспоминаний.

Мои раздумья были нарушены приездом Хмельницкого.

- Вас ищет маршал. Узнал, что вы уехали на огневую, и приказал мне привезти вас на НП.

Когда я снова явился на НП, маршал укоризненно сказал:

- Товарищ Грабин, что это вы все прячетесь? Сейчас ваше место здесь, а не на огневой. Вы должны любоваться результатами работы пушек. Вы только посмотрите, что делается!

Впечатление такое, что снаряды не выстреливаются пушками, а будто бы кто-то руками швыряет их прямо в цель, стоя с ней рядом. Это прекрасная, артиллерийская музыка, которой можно только восторгаться и любоваться. Послушайте сами, какую оценку дают пушке.

Действительно, похвалам не было конца, в том числе со стороны командира артполка Казакова. Я жалел, что рядом со мной нет моих соратников. Очень хотелось, чтобы они сами все видели и слышали.

Когда артподготовка закончилась, Ворошилов приказал Казакову построить часть, которая обслуживала пушки. Маршал объявил благодарность всему личному составу. Затем он поздравил меня и весь коллектив завода с успешным окончанием испытаний и выразил уверенность, что завод даст армии столько этих пушек, сколько потребуется.

4

Но завод по-прежнему сидел в глубоком прорыве. С большими потугами выпускал он пушки Ф-22 - гораздо меньше, чем было предусмотрено планом, и невысокого качества. Еще ни разу коллектив не испытывал счастливого чувства удовлетворения от своего труда. Каждый месяц, каждый квартал люди слышали одно и то же: "Завод программу не выполнил". Устали они от этого. А как им хотелось хотя бы раз вздохнуть полной грудью и наконец услышать другое! Но это "наконец" все не приходило, потому что оно не могло прийти случайно, его нужно было завоевать.

Директор Дунаев часто ходил в цехи, усердно выколачивая программу, но она ему не поддавалась. Слов нет, в цехи ходить нужно, но, чтобы посещение цехов было успешным, надо знать, как открываются двери в отделы, которые занимаются подготовкой производства. А Дунаев тех дверей не знал и даже не пытался их отыскать, не понимая того, что понимал Радкевич: сначала следует серьезно и глубоко заняться подготовкой производства, создать культурную технологию, а уж потом ходить по цехам, проверяя технологическую дисциплину. Дунаев вертелся как белка в колесе, тратя много труда, а без толку, потому что в производстве по-прежнему царила кустарщина. Завод был директору явно не по плечу, потому что уровень технической подготовки Дунаева был очень низок, да и организаторскими способностями он не блистал. Властолюбивый, высокомерный и в то же время трусоватый, он боялся нового, не терпел возле себя волевых и знающих людей, а сам не мог здраво оценить значения культурной подготовки производства, которая расчетным путем закладывает в техническую документацию

производительность, себестоимость и качество продукции, стало быть, выполнение программы. Он даже не подозревал того, что все остальные звенья заводоуправления и цехи являются исполнителями воли тех, кто осуществляет подготовку производства.

Дунаева сняли с занимаемой должности. Директором вторично был назначен Мирзаханов, но уже не по совместительству, как в 1936 году. Его освободили от работы на заводе имени Калинина, где он директорствовал много лет. Приехал он опять со своими доверенными лицами - с главным инженером Каневским, который потеснил нашего главного инженера Клиппеля на должность своего заместителя, и с несколькими другими работниками, которые в свою очередь потеснили начальников механических и сборочного цехов.

Этот вторичный приход Мирзаханова на завод не принес ничего нового. Кустарщина, однажды заложенная в производство, не претерпевала никаких изменений.

Низкое качество пушек очень беспокоило наше КБ; оставаться равнодушными к этому было невозможно. КБ обратилось к директору с просьбой выделить 100 комплектов изготовленных деталей, из них отобрать четыре комплекта, которые изготовлены в соответствии с требованиями чертежей и технических условий, а затем из этих деталей собрать четыре эталонные пушки. Этим проверялось бы не только изготовление, но и отработка чертежей.

Илларион Аветович согласился и по этому поводу даже издал приказ, но в течение нескольких месяцев не только из 100 выделенных комплектов, но даже из всего того, что сдавалось заказчику, на заводе не смогли отобрать детали для сборки четырех эталонных пушек. Долго мучились, но потихонечку все "забыли" об этом приказе и прекратили "никчемную" затею КБ.

По-прежнему шла ожесточенная "торговля" между цеховыми работниками и контролерами, между цеховыми контрольными работниками и представителями заказчика. Одни яро доказывали пригодность деталей, изготовленных с отступлением от чертежей, а другие - что эти детали не годны, что это брак. КБ выступало в качестве консультанта: делало расчеты и давало исчерпывающие данные о пригодности таких деталей. Окончательное решение зависело от представителей заказчика.

Не обходилась такая "торговля" и без личного участия директора. Мирзаханов созывал работников цеха, работников контрольного аппарата, и при нем решался вопрос о допуске на сборку деталей, изготовленных с отступлением от чертежа. Он частенько находил время заниматься такими делами, хотя нужды в этом не было. И меня по его приказанию не раз вызывали то в

один, то в другой цех. Тут надо было держаться очень четкой позиции: если отступления от чертежа невелики и деталь можно использовать - не быть формалистом и не вводить государство в убыток. Если же качество пушки может ухудшиться, дорога на сборку для этой детали должна быть закрыта. К сожалению, не только у цеховых работников, но и у самого директора то и дело проявлялось желание "пробить" дорогу негодным деталям.

Однажды меня вызвали в цех номер один: там решали вопрос о допуске на сборку кожуха ствола. Придя в цех, я увидел группу жарко спорящих людей и среди них Мирзаханова со своим секретарем и шофером. (Они всегда были неразлучны и ходили по цехам гуськом: впереди - Мирзаханов, за ним секретарь, а за секретарем - шофер.) Подойдя к этой группе, я остановился. Мирзаханов опрашивал цеховых работников, которые один за другим безапелляционно заявляли: "кожух годен". Затем директор обратился к начальнику ОТК:

- Каковякин, а как ты думаешь?

Тот не заставил себя долго ждать.

- Я думаю, Илларион Аветович, кожух можно использовать.

Мирзаханов отдал распоряжение начальнику цеха:

- Горемыкин, отправляй кожух на сборку.

Тот сказал:

- Илларион Аветович, вы приказали вызвать Василия Гавриловича для решения вопроса, он здесь.

- Вопрос решен, отправляйте кожух на сборку.

Тем временем я успел познакомиться с паспортом, в котором были указаны дефекты. Они вызвали у меня большие сомнения. Уходя, я попросил у Горемыкина разрешения захватить с собой паспорт, чтобы в КБ сделать необходимые расчеты. Сделали их, и оказалось, что кожух не годен. Брак.

И тут, лишь с некоторыми вариациями, повторилась моя стычка с Дунаевым по поводу броневого щита. У меня было три пути: первый - обратиться к самому Мирзаханову, второй - к Каневскому и третий - к военному представителю. Щадя самолюбие директора, я выбрал второй: им вдвоем легче будет потом объясняться, они люди свои. Взял паспорт, взял наши расчеты и пошел к Борису Ивановичу. Главный инженер сказал:

- Имейте в виду, что кожух пошел на сборку по личному приказу директора. Как можно отменять его приказ? Это будет подрывом авторитета директора.

- Придется с этим примириться. Кожух нельзя допускать на сборку. Как инженер, вы прекрасно понимаете это.

Долго Борис Иванович меня уговаривал, но я с ним не мог согласиться, не имел права допускать в армию пушку с таким

кожухом.

- Ну что ж,- сказал я,- придется обратиться к военпреду. Его не надо будет уговаривать.

Каневский так и ахнул.

- Неужели вы пойдете жаловаться на директора?

- Это не жалоба, а предупреждение, чтобы в армию не попала бракованная пушка. Я понимаю, что лучше бы решить дело без участия военпреда, но вы, Борис Иванович, не хотите мне помочь, хотя можете и должны бы.

После долгого обсуждения Каневский наконец согласился со мной и, позвонив Горемыкину, приказал снять со сборки кожух за таким-то номером.

Я попросил Бориса Ивановича с глазу на глаз переговорить с директором, посоветовать ему не принимать впредь скоропалительных решений.

В то время нашему КБ часто приходилось вести борьбу на два фронта. Я уже говорил, что судьбу деталей с дефектами окончательно решал военный представитель АУ. Пока на заводе были Василий Федорович Елисеев и Иван Михайлович Буров, дело шло нормально, все решалось быстро и объективно, по-инженерному, потому что оба хорошо знали конструкцию пушки и производство. Им не надо было объяснять, что кустарная технология не гарантирует высокого качества продукции и потому детали будут получаться с большими отступлениями от чертежей. Важно существо дела: отразятся или не отразятся эти отступления на действии пушки. Они отлично понимали все и подходили к делу по-государственному. Не было случая, чтобы завод обжаловал в Артиллерийское управление решение военпреда относительно дефектной детали.

Но в феврале 1937 года наш коллектив с великим сожалением вынужден был расстаться с Василием Федоровичем Елисеевым, который получил назначение на должность директора большого завода. Особенно тягостно было расставаться с ним нам, конструкторам, лучше других знавшим цену этому отличному артиллерийскому инженеру, испытателю, консультанту, опытному производственнику. Почти одновременно отозвали от нас и Ивана Михайловича Бурова, также всеми уважаемого. Вместо этих, по-настоящему творческих людей АУ назначило других, в том числе районным инженером Василия Всеволодовича Липина.

С его приходом положение резко изменилось. Липин занял совсем иную позицию: он требовал, чтобы все детали были изготовлены в точном соответствии с требованиями чертежей и технических условий. Формально, казалось бы, правильно, а по

существу он поставил завод в очень тяжелое положение.

Тенденция Липина определилась буквально с первого предъявления ему цехом No 1 труб ствола с различными отклонениями от технических условий. Как это было принято на заводе, цех направил районному инженеру предъявительский документ с паспортом и положительным заключением КБ. Ознакомившись с письменным материалом, даже не взглянув на детали, Липин написал: "Брак!"

Такой метод контроля всех ошеломил. Цех уведомил о случившемся меня. В тот же день я встретился с Липиным, сказал ему, что КБ не может с ним согласиться, и попросил пересмотреть свое решение. Районный инженер ответил категорически: нет! Заявил, что и впредь будет действовать точно так же. Мне показалась очень странной его позиция. Наш разговор носил не инженерный характер. Я попытался с расчетами в руках убедить военпреда, что детали пригодны для службы небольшие отступления от чертежа не скажутся на боевых качествах пушек. К тому же и государству не выгодно, чтобы браковали такие детали. Но Липина не беспокоило ни то, ни другое. Он не счел нужным прислушаться к мнению КБ, которое свою пушку знает, конечно, лучше, чем военпред. Наша беседа закончилась нравоучением:

- Я бракую дефектные трубы ствола потому, что хочу воспитывать людей,заявил районный инженер,- и прошу КБ поддержать меня в этом. Наши совместные действия помогут заводу выпускать продукцию высокого качества,- важно закончил он.

Выслушав его, я заметил, что, на мой взгляд, он забывает о своих инженерных обязанностях, беря на себя взамен их воспитательные функции. Такой метод работы для завода и государства едва ли приемлем: и очень дорого и к тому же неоправданно; посоветовал ему пересмотреть свои взгляды и действия. Но все мои старания успеха не имели, трубы ствола он забраковал.

Так новый районный инженер вошел в жизнь молодого коллектива завода. Так же он продолжал поступать и дальше. Надеясь, что Липин изменит свои методы, я много раз беседовал с ним, убеждал, что его действия неправильны и что ему нужно быть прежде всего инженером, что объективные инженерные решения явятся лучшим методом воспитания коллектива завода. Пунктуальность, точность нужны, но обязательно в сочетании с инженерной объективностью и принципиальностью. Увы, он так и остался на прежних позициях: все браковал и браковал. В цехах накапливались забракованные детали.

Что же оставалось заводу: жаловаться или выбрасывать

забракованное в шихту? Он делал и то и другое. Мелочь шла в шихту, а трудоемкие, дорогостоящие трубы ствола, кожухи, казенники, верхние станки, лобовые коробки, боевые оси смазывали и убирали; в цехах появились склады забракованных деталей.

Время от времени завод обращался к Артиллерийскому управлению с просьбой пересмотреть решения Липина. АУ давало указание, и большая часть забракованного допускалась на сборку. После такой разгрузки цеховые склады пустели, но потом вновь пополнялись: районный инженер не унимался, на него не влияли ни аналитические расчеты, ни логика.

Наблюдая за ним, я не раз задавал себе вопрос: "Что же это такое? Действительно воспитание заводского коллектива, как он говорит, или нечто другое?" Мне трудно было найти ответ, а хотелось. Ведь Василий Всеволодович технически грамотный человек, почему же он решает вопросы не по-инженерному? Это было загадкой.

Я хорошо знал его по академии, где мы вместе учились, но знал совершенно иным человеком. Тогда он был смелым, вдумчивым и не терпящим формальностей. Или, может быть, таким он только казался? На заводе его будто бы подменили. Он боялся по-инженерному анализировать и, боже упаси, принимать решения, которые не укладывались в рамки инструкции и технических условий. Все, что он мог и даже обязан был решать лично, всегда решалось в Москве.

В то время - это были 1937-1938 годы - обстановка в стране была сложная. Если ее не учитывать, можно было подумать, что Липин действует, желая заводу добра. А если учесть обстановку, то его метод иначе, как перестраховкой или самосохранением, не назовешь. Бракуя детали, имевшие отступления от чертежей, он формально был прав; придраться к нему, предъявить какое-либо обвинение было нельзя. Допустишь дефектные детали на сборку - можешь ненароком пострадать за чужие грехи. Так лучше забраковать и быть "чистым", это законно. Так он и поступал. Липин был "чист", а государство от его "чистоты" страдало.

Конечно, браковка дефектных деталей не могла проходить бесследно. Она в какой-то степени подстегивала завод и могла служить оправданием действий районного инженера, который "не занимается попустительством", но последнее являлось для него не более чем ширмой. Не раз я мысленно сравнивал Липина с Елисеевым и Буровым. Земля и небо. Те двое были живыми и активными участниками создания новых конструкций пушек. Они были желанными всюду: и в КБ и в цехах. А Липин не только не знал, над чем работает КБ, но, как правило, никогда не

присутствовал на заводских испытаниях опытных образцов пушек. Он был к этому равнодушен. Вскоре Липина отозвали в АУ.

5

В конце 1937 года КБ получило сообщение Артиллерийского управления о том, что модернизированные пушки Ф-22 полуторной и второй очереди выдержали испытания. Мы провели необходимую доработку конструкций и энергично готовили их к передаче для валового производства, даже не замечая того, как летят дни.

Детали полуторной очереди, а затем и второй проникли во все цехи, перешли на сборку и совершенно вытеснили собой детали немодернизированной пушки. Положение дел в механических цехах улучшалось. Меньше стало стружки. Были ликвидированы некоторые сборочные участки, но решающей фигурой по-прежнему оставался Семен Васильевич Волгин и другие старые мастера - большие специалисты кустарного производства. Правда, теперь не только они бегали от станка к станку, но и те технологи, которых по приказу Мирзаханова перевели в цехи. Их обязанностью была расшивка "узких мест". Не оставались в покое и конструкторы, так как детали с отступлениями от чертежа не были исключением.

Однако жизнь в цехах значительно облегчилась; в беспросветной до той поры заводской перспективе изредка стали появляться проблески, вселявшие надежду на выполнение плана. Народ ожил, воспрянул духом, трудовой энтузиазм поднялся. Шла жестокая борьба за выполнение программы.

Огорчительно было то, что после внедрения модернизированной пушки, когда положение на заводе заметно стало улучшаться, кустарщина, которую и прежде не выживали, приобрела еще большие права гражданства, ее стали величать на "вы". Хотя положение и улучшилось, но инструментальный цех по-прежнему был занят изготовлением артиллерийских деталей вместо инструмента. Ремонтно-механический цех также не освобождался от артиллерийских деталей, ему было не до ремонта оборудования. Даже такая крошка, как опытный цех, имевший всего 14 станков, и тот часто использовался в качестве производственного участка.

Словом, делали то, что выгодно сегодня, не заботясь о перспективе, не думая о возможности возникновения войны, когда потребуется много пушек, когда надо будет резко развернуть производство.

Но, несмотря на грубые организационные ошибки, завод, освоив модернизированную пушку Ф-22, все же добился успеха. При тех же производственных мощностях начали выпускать

больше пушек, и они стали дешевле. Хотя и с большим скрипом, к концу 1938 года завод подошел к заветной черте и впервые за время своего существования рапортовал о выполнении годовой программы. Правительство наградило большую группу наших работников орденами и медалями. Этот день стал праздником на заводе.

Труд конструкторов, технологов, всего заводского коллектива, затраченный на создание и освоение в производстве Ф-22, оправдал себя: наша пушка с успехом применялась в боях на озере Хасан, на Халхин-Голе, во время финской кампании и в Великой Отечественной войне.

Вынужденная инициатива

Вызов в Москву: дорожные размышления. - Неожиданный конкурент. - Полдела: умение доложить. - "Ф-22" "срублена": что предпринять? - Разрешение получено. - Новое дело, но уже не с нуля.

1

В апреле 1938 года меня вызвали в Москву. Как в таких случаях нередко бывало, никаких разъяснений не было дано, лишь сообщили, что в Кремле состоится совещание, на котором необходимо мое присутствие. Какой вопрос будет обсуждаться, как готовиться, какие материалы могут понадобиться - об этом оставалось только догадываться. Впрочем, за четыре года работы в Приволжье я уже привык к таким вызовам и даже научился более или менее верно предугадывать их причины. На этот раз положение дел в нашем конструкторском бюро и на заводе не давало явных поводов для вмешательства высших инстанций. В подготовке совещания мы никакого участия не принимали. Следовательно, речь могла идти о вопросе, не имеющем к нам непосредственного отношения, а мое присутствие на совещании было необходимо в той же, вероятно, мере, что и присутствие главных конструкторов других КБ, привлечение которых обычно практиковалось при обсуждении проблем артиллерийского вооружения.

В те годы дорога от нашего города до Москвы даже в скором поезде занимала около полусуток. На первых порах меня раздражало и томило вынужденное безделье, но вскоре я научился рационально использовать это время. В вагоне было даже спокойнее, чем дома. При напряженном ритме работы нашего КБ, который особенно ужесточался, когда шла доводка новой пушки, редко удавалось выкроить хотя бы немного свободного времени, чтобы взглянуть на себя и свою работу как бы со стороны.

Нередко случалось, что звонили ночью, приходилось тут же собираться и бежать на завод. В дороге все настраивало на иной лад. И даже волнение, которое всегда сопутствовало вызовам в Москву (неважно при этом, по какому поводу), хорошо способствовало подведению итогов и оценке пройденного пути.

Четыре года отделяло меня от того дня, когда мы, группа конструкторов из расформированного ГКБ-38, приехали в Приволжье, мечтая возродить на безвестном заводе конструкторское бюро классической артиллерии.

Четыре года - срок небольшой Но мы были в том возрасте, когда даже год жизни кажется необозримо долгим и емким К тому же история всего Советского государства укладывалась тогда всего в два с небольшим десятилетия. Каждый день жизни страны был насыщен небывалыми трудовыми свершениями, газетные сообщения о ходе индустриализации и коллективизации постоянно поддерживали в нас стремление идти в ногу с наступательной поступью молодого нашего государства Это было мощным стимулом для творчества конструкторов. И конечно же - мы в полной мере понимали свою ответственность за обороноспособность страны.

76-миллиметровая дивизионная пушка Ф-22 была первым детищем молодого КБ, принятым на вооружение Красной Армии. Этапы ее создания и запуска в валовое производство явились пробным камнем для всех аспектов деятельности не только нашего КБ, но и всего завода. Наш коллектив создал пушку Ф-22. Одновременно пушка Ф-22 создала нас Это и было как раз то большое дело с огромными трудностями, в ходе преодоления которых формируется коллектив.

Кем мы были четыре года назад? Группкой конструкторов с неплохой подготовкой в области проектно-компоновочных работ, в разработке высококультурной технической документации на опытную конструкцию пушки. Это была школа КБ-2, КБ ВОАО, ГКБ-38. В то же время мы оказались совершенно беспомощны в вопросах подготовки и организации производства, в проблемах изготовления опытного образца, а тем более в области постановки пушки на валовое производство. В лучшем случае, знания свои мы черпали из книг.

Нужно отметить, что и сегодня, спустя много лет после описываемых событий, подготовка молодых специалистов (речь идет не только о конструкторах артиллерийских систем) страдает, как мне кажется, той же однобокостью. Давая молодому инженеру огромный объем специальных знаний по избранному профилю, высшее учебное заведение считает свою задачу выполненной, если выпускник обладает навыками

самостоятельной творческой работы. Однако конструкция станка, механизма, проект промышленного сооружения отнюдь не конечная цель инженерного творчества, а лишь первый, начальный этап. Конечной целью необходимо считать освоение конструкции промышленностью в серийном производстве, внедрение новинки в тех областях народного хозяйства, для которых она предназначена. И на этом пути непреодолимым препятствием часто становится малая технологичность конструкции. Проект трудно или вовсе невозможно воплотить в металл. Либо же практическое осуществление проекта требует непомерных производственных затрат, которые полностью сводят на нет все преимущества новой конструкции.

Другим препятствием нередко является и "тактическая" неподготовленность молодого инженера к тому, чтобы умело отстаивать свою идею. Выпускник вуза осведомлен, что научно-технический прогресс невозможен без столкновения идей, концепций, теорий на самых разных уровнях. Но столкновение это не ограничивается лишь рамками теории, в нем участвуют все же не концепции в их чистом виде, а люди, по-разному понимающие очень и очень многое. Утверждение нового, прогрессивного непросто.

"Желторотые галчата" - вот кем мы были в 1934 году. За четыре года неузнаваемо изменилось КБ. "Галчата" превратились в зрелых конструкторов. Ренне, Водохлебов, Боглевский, Строгов, Мещанинов, Муравьев, Шеффер, Погосянц и другие наши товарищи не только сами шагнули на новую ступень конструкторского мастерства, но и создали в бюро атмосферу, в которой быстро росли молодые конструкторы, обычно начинавшие у нас чертежниками.

Показательна в этом смысле история Александра Павловича Шишкина, ставшего уже через несколько лет после создания нашего КБ одним из ведущих специалистов. В 1934 году он закончил фабрично-заводское училище, мечтал попасть в конструкторский отдел, но места для него не нашлось, и он пошел в цех. Однако желание работать в КБ у него не исчезло. Однажды ко мне пришел не по возрасту серьезный молодой человек, мальчик в сущности, очень стеснительный, с умными и доверчивыми глазами. Волнуясь, он просил принять его в КБ на любую работу. Понравился он мне своей скромностью и особенно страстным стремлением к конструкторской работе.

Зачислили его к нам в штат, направили в помощники к Ренне и Водохлебову, специалистам по конструированию лафетов. В свой первый рабочий день он явился в КБ с собственной готовальней. Это и был Саша Шишкин. При обходе рабочих мест

я присматривался к нему и все больше убеждался, что из него получится толковый конструктор. Помимо аккуратности, исполнительности и дисциплинированности ему было присуще качество, по которому можно безошибочно определить человека: он не ограничивал свою работу лишь кругом прямых обязанностей, в нем жил горячий интерес ко всему, что относилось к созданию пушек.

Он поступил на курсы, которые создали при нашем КБ на правах филиала индустриального института, стал там старостой группы, проявил себя неплохим организатором и требовательным человеком. Он быстро понял, что чертеж - это мост, по которому идея конструктора переходит в металл опытного образца. Это привело его к технологам и производственникам. Сначала он приходил в цехи простым наблюдателем, затем постепенно завязывалась деловая дружба. Я не раз был свидетелем его консультаций с литейщиками. Стали и производственники появляться возле его рабочего стола. Мне нравился его подход к делу. Чертеж для него был не картинкой на ватмане, за карандашными контурами он умел видеть все сложности воплощения чертежа в металл. Живым содержанием были наполнены для него такие, казалось бы, далекие от его чертежного щитка понятия, как норма времени, норма расхода материала, производительность станка, себестоимость, качество. Он умело пользовался ГОСТами, нормалями и другими справочными материалами. Разрабатывая чертеж, не забывал выяснить, имеется ли на складах выбранный им материал, есть ли в цехе необходимое оборудование, инструмент, технологическая оснастка. В чертеже детали из литой заготовки видел будущую форму - модель для литья, разбирался, как идет формовка, откуда поступает жидкий металл, что мешает его свободному течению, где и почему форма быстрее размывается и к чему это может привести, куда должен выйти излишек жидкого металла, в каких случаях этот излишек необходим.

Он научился понимать все процессы формообразования, и это помогало ему на высоком уровне проводить конструктивно-технологическое формирование литых деталей, весьма ответственных и сложных для производства. Точно так же, самостоятельно, он изучал технологию механической обработки, сборки, штамповки. И однажды, когда ему было поручено вычертить общий вид пушки, он подошел к заданию не как технический исполнитель, а как настоящий конструктор. Он не просто чертил картинку, а большего от него и не требовалось, а как бы собирал пушку подетально. В результате им было обнаружено немало ошибок, допущенных при разработке

чертежей.

Стеснительный мальчик становился инженером-конструктором, хоть и без диплома. Его дипломом были агрегаты в пушках нашего КБ. Примечательно, что конструкторские навыки дополнялись в нем глубоким знанием технологии производства. Он становился опытным конструктором-технологом, что было особенно ценно для нашего КБ.

Похожий путь прошел за короткое время и Борис Ласман. Он специализировался на создании люлек пушек.

Успешно осваивал конструирование противооткатных устройств Володя Норкин, по образованию своему техник по горячей обработке металлов. Совершенствовались в проектировании прицелов Зоя Минаева, Саша Смирнов. Чертежница Тася Тихова умело "собирала" общие виды пушек, нередко поправляя конструкторов.

По сравнению с другими КБ мы в первые годы находились в очень тяжелом положении. Не было традиций, опыта, кадров. Поэтому воспитание молодежи имело чрезвычайно важное значение. Основным методом было вовлечение молодых конструкторов в большие самостоятельные работы. По мере роста их начинали приглашать на технические совещания КБ. Вначале они могли выступать по собственному желанию, затем на них распространялись те же требования, что и к старшим конструкторам,- обязательное участие в обсуждении.

Это и стало одной из первых наших традиций - внимание к молодежи. Не будет преувеличением сказать, что пренебрежительное отношение к молодым специалистам, потребительство считались у нас в КБ грехом не менее тяжким, чем просчеты в разработке конструкции.

В разных КБ по-разному реагировали на ошибки молодых конструкторов, неизбежные в их работе. Случалось, что главный конструктор, заметив ошибку, перечеркивал чертеж жирным крестом. Это было сильным ударом по самолюбию. Бывало даже, что руководитель КБ рвал чертеж на глазах у всего отдела. Мы поступали иначе. При ежедневных обходах рабочих мест мне приходилось на ходу корректировать каждого работника. Но если попадалась конструкция непродуманная или неверно решенная, ни я, ни мои помощники не высказывали автору такой конструкции никаких замечаний, хотя просчеты чаще всего были очевидны. Мы стремились к тому, чтобы человек учился самостоятельно думать, и такой метод оказывался эффективным. Случалось не раз: молодой конструктор ждет не дождется обхода, чтобы продемонстрировать начальству гениальное, как кажется ему, решение. Но вместо одобрения и восторженных похвал он

вдруг обнаруживает возле своего рабочего места совершенно спокойных людей, которые, внимательно его выслушав и не обронив ни слова, переходят к следующему столу. Это давало толчок для критического взгляда на собственную работу. Как правило, уже на следующий день автор сам понимал свои ошибки. Но случалось и так, что ошибочность конструкции не сразу осознавалась молодым инженером. Тогда шли и на то, что разрешали ему (я об этом уже упоминал) изготовить деталь в металле. И тут уже огрехи становились очевидными даже для не слишком самокритичного человека.

Понятно, что такой метод воспитания не самый легкий, но иного пути у нас не было: только так можно было успешно наращивать творческий потенциал КБ, необходимый для решения больших задач, которые мы ставили перед собой.

Повышение мастерства конструкторов и создание в КБ творческой атмосферы это была важная, но далеко не исчерпывающая часть опыта, который мы приобрели в процессе работы над пушкой Ф-22.

При оценке деятельности конструктора или конструкторского коллектива решающее значение имеет и перспектива развития, которую наметил для себя коллектив. У иного читателя может сложиться впечатление, что создание новой артиллерийской системы и освоение ее в валовом производстве - главная и конечная задача КБ. Это не так. Процесс совершенствования техники непрерывен и безостановочен. Перед конструктором, работающим в любой области, время постоянно ставит все новые и новые задачи. Особенно остро и сложно этот процесс протекает в артиллерии.

Опыт первой мировой войны показал, что в ходе войны появляются новые средства нападения и защиты, для борьбы с которыми срочно требуются новые орудия и снаряды. Все предусмотреть до войны невозможно. Война неумолима, она диктует: вынь да положь, а то будет поздно. А кто опаздывает, того жестоко бьют. И нужно не только создавать совершенные артиллерийские системы, но и учиться делать новые пушки быстро и быстро ставить их на валовое производство. Поэтому создание и освоение каждой пушки есть не только цель, но и средство совершенствования конструкторской мысли, организационной схемы работы. Творчески бесперспективен и недееспособен инженерный коллектив, который не ставит перед собой такой задачи.

На первых порах наше КБ выглядело чужеродным включением в производство, хотя формально и находилось в подчинении главного инженера завода. Завод занимался своим

делом, мы - своим. Создание опытного образца Ф-22 и постановка пушки на валовое производство сделали КБ неотъемлемой частью завода.

Да, мы спроектировали современное орудие и могли с чистой совестью высоко оценить его с точки зрения конструкторского мастерства. Но успех этот оказался иллюзорным, как только мы попытались взглянуть на свою работу с позиций повышения обороноспособности страны. 30 месяцев заняло лишь создание опытного образца, долго и трудно осваивалось орудие заводом. И хотя такие темпы считались по тем временам вполне нормальными, нас это не устраивало. С такими сроками не поможешь стране в трудную минуту жизни, они должны быть максимально сокращены. До каких пределов? На это нелегко дать конкретный ответ. Например, острая необходимость в орудиях навесного огня обнаружилась уже через два-три месяца после начала первой мировой войны. Во всяком случае, было очевидно, что наша цель - создание не просто прогрессивных артиллерийских систем, но непременно таких, какие в минимальные сроки могут быть освоены производством и поставлены армии. Нужно было учиться работать в мирное время так, как это потребуется во время войны.

Жизнь толкала нас к тесному содружеству с технологами и производственниками. Опыт показывал: один из важнейших путей сокращения сроков создания пушек и вооружения ими армии - привлекать технологов к работе КБ уже на первых стадиях проектирования. Пушка, обретая свои контуры еще только на ватмане, уже должна быть и прогрессивной и легкой в массовом изготовлении, то есть технологичной.

Если бы мы задались такой целью четыре года назад, у нас ничего не получилось бы. И не только потому, что КБ не имело опыта. Молоды были не только конструкторы, молод и неподготовлен к такой работе был и весь наш заводской коллектив. Без правильно распланированных механических цехов с кузницей и двумя мартеновскими печами молодой завод не имел ни лица, ни перспективы, к тому же поступавшее импортное оборудование использовалось для нужд нефтяной промышленности. Чрезвычайно низка была профессиональная подготовка кадров. Рабочий коллектив в основном состоял из бывших землекопов, плотников, разнорабочих. Работала и небольшая группа высококвалифицированных специалистов, но они не спасали общего положения. Не случайно на первой технической конференции завода в 1935 году внимание делегатов, наряду с проблемами подготовки и организации производства, отсутствия технического нормирования,

планирования и малейших признаков производительной технологии, было обращено на бесчисленные факты поломки станков и порчи инструмента.

Качественные изменения начались в 1936 году, как только наш первенец, пушка Ф-22, открыла перед заводом широкие перспективы. Большое, важное для всей страны дело сплотило людей, дало толчок профессиональному и творческому росту рабочих. Например, П. Шибалов, строгальщик цеха No 2, выдававший прежде на своем станке всего 30 деталей в час, стал изготовлять по 148 таких же деталей за то же время. Он уже не стоял беспомощно у станка, пущенного наладчиком, а стал хозяином своего станка. Более того, овладев профессиональными навыками, Шибалов, в то время совсем еще юный (ему было лет 18, не больше), задумался над тем, как повысить производительность труда. Он создал приспособление, с помощью которого на строжку стали ставить не по одной детали, а сразу несколько - кассетой. Это был уже принципиально новый подход к делу. То же происходило во многих звеньях производства.

Стахановское движение охватывало все более широкие слои рабочих. Настоящими руководителями слаженных коллективов стали старший мастер механического цеха Волгин, начальник прессового отделения кузницы Кошелев, начальник отделения паровых молотов Неустеров, наладчик станков Лобанов, старший мастер инструментального цеха Крохин, старший мастер сборки Мигунов и многие другие. О заводе, как и о нашем КБ, можно было сказать, что он одной ногой вступил в творческую зрелость. И хотя по-прежнему не удавалось покончить с кустарщиной, с работой "на глазок", с временной технологией, которая была настоящим бичом валового производства орудий, все же к апрелю 1938 года завод располагал базой и кадрами, без которых наше КБ не могло бы сделать следующего шага в совершенствовании методов работы.

Пушка Ф-22 была первым нашим орудием, принятым на вооружение армии и запущенным в серийное производство. Однако модернизация пушки Ф-22 и постоянная помощь заводу в изготовлении орудий далеко не исчерпывали деятельности нашего КБ.

За Ф-22 последовало создание конструкции 76-миллиметровой батальонной гаубицы Ф-23 - легкого орудия для сопровождения наступающей пехоты огнем и колесами. Орудие было изготовлено в двух вариантах, успешно прошло заводские испытания, испытывалось на полигоне заказчика. И хотя рекомендаций о принятии на вооружение не последовало, опыт

не пропал даром: позже, незадолго до начала Великой Отечественной войны, на базе Ф-23 мы создали два типа казнозарядных минометов калибром 160 и 82 миллиметра.

Велись работы по созданию 122-миллиметровой гаубицы (заводской индекс Ф-25), изыскивались пути повышения мощности других полевых пушек. К таким пушкам относилось 95-миллиметровое орудие. По замыслу оно накладывалось на лафет 122-миллиметровой гаубицы Ф-25, таким образом унифицировался лафет этих двух орудий. Решение получилось удачным. Одновременно с разработкой 95-миллиметровой пушки (ей был присвоен индекс Ф-28) была создана 85-миллиметровая пушка Ф-30 в двух вариантах: первый предусматривал наложение 85-миллиметрового ствола большой мощности на лафет гаубицы Ф-25, второй вариант орудия был выполнен с круговым обстрелом.

Наряду с разработкой этих орудий и целого ряда других артиллерийских систем, к которым я еще вернусь, коллектив КБ параллельно с проектно-конструкторской деятельностью проводил и научно-исследовательскую. Начало ей было положено разработкой и созданием конического ствола (трубы) для мощной пушки, а также снаряда к ней.

Большой объем работ, профессиональный рост конструкторов и увеличение списочного состава КБ заставили нас кардинально изменить организационную структуру бюро. Для улучшения обслуживания цехов и отделов валового производства была организована конструкторская группа во главе с молодым энергичным инженером Дмитрием Ивановичем Шеффером. Для ведения расчетных и научно-исследовательских работ группу конструкторов объединили под руководством Семина Ивана Кузьмича. Проведение испытаний опытных образцов, составление описаний и разработка ЗИПа (запасных частей и инструмента) было поручено группе во главе с Иваном Андреевичем Горшковым, который пользовался большим авторитетом в КБ и неоднократно избирался парторгом нашей организации. (С Иваном Андреевичем мы вместе работали еще в КБ-2.)

Кроме того, для ведения проектно-конструкторских работ по вооружению танков была выделена группа под руководством талантливого конструктора, работоспособного и грамотного инженера Петра Федоровича Муравьева.

Заместителем начальника КБ был назначен Владимир Иванович Розанов.

Опыт дальнейшей работы подтвердил целесообразность новой организационной структуры.

Таким образом, к началу 1938 года наше КБ представляло

собой уже довольно крепкую организацию с немалым опытом, оплаченным "синяками и шишками" и оттого еще более ценным, с запасом удачных конструктивных решений, весьма перспективных идей. Однако в апреле 1938 года в вагоне поезда, приближавшегося к Москве, я был далек от восторгов по поводу нашей деятельности. Было сделано очень много, если отталкиваться от 1934 года. Было сделано ничтожно мало, если оценивать себя по большому счету, по нашему вкладу в общее дело повышения обороноспособности страны.

Пушка Ф-22, принесшая нашему КБ авторитет и в некотором роде "широкую известность в узком кругу", нас самих уже совершенно не удовлетворяла. И потому для меня гораздо важнее были не практические результаты работы. Ф-22 и другие орудия, созданные нашим КБ, а открывшиеся пути и методы сокращения сроков создания новых пушек и повышения их качества.

2

Приехав в Москву, я сразу же зашел в Наркомат оборонной промышленности к Борису Львовичу Ванникову, который в то время был заместителем наркома,- хотел узнать, какой вопрос будет обсуждаться на совещании в Кремле. Ванникова на месте не оказалось, в аппарате НКОП тоже никто ничего не смог сказать. Так и пришлось мне идти в Кремль без подготовки.

Совещание проходило не в том помещении, где обычно. В зале ожидания было очень много больших военачальников, которых я никогда не встречал на прежних совещаниях. Все это показалось мне необычным, но самая большая неожиданность была впереди.

Зал заседаний, куда мы вошли после недолгого ожидания, представлял собой просторное помещение, в котором амфитеатром были расположены скамьи. Впереди, между двумя огромными окнами, стоял стол типа письменного, только очень большого размера. За столом сидел маршал Ворошилов, председатель Главного Военного совета РККА. Оказалось, что это совещание и было заседанием ГВС. В состав совета входили: Сталин, Молотов, маршал Кулик, возглавляющий Главное артиллерийское управление, инспектор артиллерии Воронов, председатель Арткома ГАУ Грендаль, начальник Генерального штаба{4}, начальники управлений родов войск, командующие войсками округов. На совещании, среди остальных приглашенных, присутствовали Ванников от НКОП, представитель Наркомата тяжелой промышленности, начальник КБ Кировского завода Маханов.

Открывая заседание, Ворошилов сообщил, что будет рассматриваться вопрос об итогах испытаний новой 76-

миллиметровой дивизионной пушки Кировского завода и о принятии ее на вооружение Красной Армии.

Меня это сообщение - как обухом по голове. О какой новой дивизионной пушке может идти речь, когда наш завод дивизионную пушку Ф-22 изготавливает? Странно. Но Ворошилов не мог оговориться. Значит, военные дали задание Кировскому заводу, там изготовили новую пушку, Артиллерийское управление испытало ее и рекомендовало для принятия на вооружение. Почему же мы об этом ничего не знали?

Мне стало не по себе.

Ворошилов предоставил слово для доклада военному инженеру Главного артиллерийского управления. Поднялся представительный мужчина, положил перед собой текст и начал читать. Читал он хорошо. Отчет содержал результаты испытаний каждой группы механизмов пушки. Из того, что он говорил, явствовало: в пушке не было обнаружено никаких недостатков, все хорошо. Закончил он тем, что предложил новую 76-миллиметровую дивизионную пушку Кировского завода принять на вооружение взамен 76-миллиметровой пушки Ф-22 образца 1936 года.

Доклад произвел на меня двойственное впечатление. Первая мысль была: неужели не выявлено никаких дефектов? Если так, то кировцы молодцы, такую пушку обязательно примут на вооружение. К тому же несложный расчет показывал, что создали они ее довольно быстро. Теперь апрель 1938 года. Вряд ли заказ на пушку и тактико-технические требования они могли получить раньше 1937 года. (Позже мои догадки документально подтвердились. Заказ Кировскому заводу был сделан в марте 1937 года. Следовательно, кировцы создали свою пушку меньше чем за полтора года. По тем временам это были прекрасные темпы.)

Не только на меня, но и на остальных участников заседания доклад произвел, судя по всему, сильное впечатление. Это был первый случай, когда к принятию на вооружение рекомендовалось орудие без единого недостатка, выявленного испытаниями. После окончания доклада наступила небольшая пауза. Затем поднялся Сталин, вынул изо рта трубку, подошел к докладчику и задал вопрос, который во время доклада появился у многих:

- Скажите, пожалуйста, были ли в пушке обнаружены недостатки при ее испытании и если были, то расскажите о них.

Задав вопрос, Сталин так и остался стоять возле инженера ГАУ. В зале воцарилась глубокая тишина. Все ждали, что ответит докладчик. Представитель ГАУ порылся в материалах и стал

называть дефекты. Дефекты были разные - и крупные, и мелкие. Их оказалось так много, что по залу прокатился гул. И чем дальше он читал, тем больше называл недостатков, тем яснее для меня становилось, что на этом заседании пушку кировцев на вооружение не примут. В лучшем случае порекомендуют доработать конструкцию.

Что же из этого следовало? Какие выводы необходимо было сделать мне?

Читатель без труда, надеюсь, поймет состояние, в котором я находился. В сущности, я присутствовал на похоронах собственного детища - нашей Ф-22. И дело было не только во мне, конструкторе Грабине. Зачеркивалась, признавалась устаревшей не просто пушка Ф-22, а обрывался в самом зародыше целый род орудий, с которым все мы в нашем КБ связывали перспективы своей дальнейшей работы. Это был тяжелый удар.

На выбор у меня было два решения. Первое: отмолчаться на этом заседании или выступить в качестве специалиста, обсуждающего работу коллег.

Второе решение...

Давно замечено, что в трудных ситуациях мысль человека работает в сотни и даже в тысячи раз быстрее, чем обычно. Мне уже случалось сравнивать КБ с оркестром, а руководителя КБ с дирижером. Продолжая сравнение, можно с известной приблизительностью сказать, что я находился в том же состоянии, в каком находится композитор в минуты вдохновения, когда он, вопреки всем известным законам мышления, слышит всю свою будущую симфонию одновременно во всех аспектах Для него в эти мгновения ясны и идея произведения, и композиция, и мельчайшие подробности каждой части, каждой музыкальной темы. Не знаю, можно ли говорить о вдохновении применительно к моему случаю, но решение пришло ко мне со всей очевидностью даже раньше, чем докладчик закончил перечисление дефектов кировской пушки, обнаруженных на испытаниях. И это решение было продиктовано отнюдь не обидой, оно основывалось на целом ряде принципиальных и для нашего молодого КБ жизненно важных соображений.

Решение было таково: нашему КБ нужно во что бы то ни стало включиться в создание новой дивизионной пушки по тем же тактико-техническим требованиям, которые предложили Кировскому заводу. Но одного желания было мало. Чтобы начать работу над созданием нового орудия, требовалось получить разрешение на эту работу. Кто мог дать такое разрешение? Главное артиллерийское управление? Сомнительно. Кулик и Воронов, передавая заказ на пушку кировцам, недвусмысленно

дали понять, что они не считают наше КБ достойным внимания. Кто еще мог меня поддержать? Разве только Ворошилов. Да, он как председатель ГВС РККА мог бы нам разрешить вступить в соревнование с кировцами Хотя надежды на это было очень мало: кировцы свою пушку уже испытывали и им предстояла только доработка, а нам нужно было начинать с бумаги Успеем ли?

Представитель ГАУ закончил перечисление дефектов. Кто-то из моих соседей заметил:

- Да, от пушки остались только дефекты ...

Затем начались выступления. Мне нужно было многое обдумать, чтобы решить сначала для себя,- сумеем ли мы догнать кировцев? И решить быстро, тут же: просить разрешения на соревнование с Кировским заводом нужно на этом же заседании, другого удобного случая могло не представиться. Следует отметить, что тактико-технические требования (ТТТ), заданные ГАУ Кировскому заводу, свидетельствовали об очень отрадном факте - о том, что идея универсализма ушла в прошлое: для новой дивизионной пушки угол вертикального наведения был определен в 45 градусов (вместо 75). ТТТ предусматривали также вес пушки в боевом положении около 1500 килограммов, скорость передвижения - 30 километров в час, вес снаряда - 6,23 килограмма, скорость снаряда - 680 метров в секунду. Иными словами, давая заказ на новую пушку, военные пошли на снижение мощности орудия. Вряд ли это было правильно. Наше КБ стремилось не снижать, а повышать мощность дивизионной пушки, делая ее одновременно легче, маневреннее. Я был убежден, что нынешние требования ГАУ к дивизионной пушке занижены. Однако выступать сейчас с просьбой разрешить создание пушки вдогонку кировцам, да еще по собственным ТТТ, означало наверняка получить отказ.

Да, требования заказчика расходились с нашим пониманием назначения дивизионного орудия. Но это не исключало дальнейшей работы. Эту пушку можно было рассматривать как переходную от Ф-22 к новой, более совершенной. Как я уже говорил, наше КБ давно поставило перед собой задачу создать в будущем такую дивизионную пушку, которая была бы мощнее и легче знаменитой трехдюймовки образца 1902 года. Это очень высокие требования, и они давали нам право браться за создание переходной конструкции.

Основная идея новой пушки была ясна: нужно использовать схему Ф-22 с некоторой корректировкой ее. Беглый анализ предстоящей работы не выявил никаких непреодолимых трудностей. Главным оставался вопрос о времени. В какие сроки мы должны уложиться, чтобы подать нашу пушку на испытания

не позже кировцев?

Ответ на этот вопрос давал характер дефектов кировской пушки. Конечно, создатели ее и раньше знали о всех дефектах и уже вели доработку Не по своей инициативе они подали "полуфабрикат" орудия для принятия на вооружение, их торопило Главное артиллерийское управление: "Примем на вооружение, а потом доработаете". Это свидетельствовало о том, что такая пушка очень нужна: ГАУ не решилось бы на такой шаг без острой необходимости. Это давало нам надежду. Но кировцы все равно были в гораздо более выигрышном положении. Сложность для них заключалась лишь в том, что, доделывая и переделывая отдельные узлы, им придется очень многое менять в конструкции. А это всегда трудно, иногда даже труднее, чем создание нового: в пушке все взаимосвязано, изменив один узел, становишься перед необходимостью менять другой. На этом кировцы обязательно потеряют и время и качество.

Словом, было маловероятно, что кировцы сумеют подать свою пушку на повторные испытания ГАУ раньше чем через 10 месяцев. Хватит ли нам этого времени? Я ответил себе: "Да"

Решение было принято. Я написал записку Ворошилову с просьбой дать мне возможность высказать свое мнение, положил ее на стол маршала и вернулся на свое место. В выступлениях я улавливал лишь общую мысль, но выступление Владимира Давыдовича Грендаля, председателя Артиллерийского комитета ГАУ, я слушал очень внимательно. Немногословен был Грендаль. Подверг резкой критике пушку Кировского завода, сказал, что над орудием нужно еще поработать. Заключил свое выступление так:

- Дивизионная пушка должна быть мощной, весом не более 1300 килограммов. Она должна быть значительно мощнее трехдюймовки и обладать гораздо более высокой маневренностью огневой и на марше.

Такой точки зрения придерживалось и наше КБ.

Выступление Грендаля помогло мне оформить свое. Я решил не вдаваться в подробный анализ дефектов кировского орудия. Цель моего выступления - получить разрешение на проектирование. А такую просьбу нужно основательно аргументировать. Я отдавал себе отчет, что меня могут поднять на смех, что на мою просьбу могут вообще не обратить внимания. Но выступать было нужно. Попытка не пытка. Пушку Ф-22 уже "зарубили". Защита ее - новая пушка на ее основе: продолжая конструкторский род нашей Ф-22, мы должны создать орудие более совершенное, чем пушка кировцев.

После Грендаля выступили еще несколько человек, никто из них не предлагал принять пушку Кировского завода на

вооружение. Затем слово было предоставлено мне. Подходя к столу Ворошилова, я обратил внимание, что маршал смотрит на меня так, будто видит впервые. Да и трудно было меня узнать. Я был болен. За первые два-три месяца болезни потерял больше 30 килограммов из моих обычных 96. Не успел я начать свое выступление, как поднялся Сталин, вытянул руку в мою сторону и спросил:

- Разве это Грабин?

Я молчал. Сталин подошел ко мне и, как бы продолжая, сказал:

- Что с ним? Его не узнать!

- Я не заметил, когда Грабин положил на стол записку,- проговорил Ворошилов.- Прочитал ее и стал искать Грабина среди присутствующих. Но так и не нашел...

После этого небольшого отступления заседание было продолжено. Глухо и невнятно произнес я несколько первых фраз, затем справился с волнением. В заключение сказал:

- Из всех материалов для меня, как для конструктора, ясно, что кировцам на доработку пушки потребуется много времени. Я глубоко убежден, что за это время наше КБ сумеет создать новую пушку по тем же тактико-техническим требованиям. Прошу вас, товарищ маршал, разрешить нашему конструкторскому бюро включиться в соревнование с кировцами.

Произнося это, я наблюдал за выражением лица Ворошилова, но не заметил, чтобы он благоприятно воспринял мои слова. После меня выступили еще два человека, они продолжали критиковать пушку Кировского завода. Главный Военный совет прекратил обсуждение и принял решение, обязавшее кировцев доработать пушку и испытать ее. Ворошилов ни слова не сказал о моей просьбе. "Значит, не разрешил",- заключил я. Мелькнула горькая мысль: "Вот и продолжили конструкторский род Ф-22! Вот и конец всем нашим планам..." Нет, не мог я с этим смириться. Решил: подойду к Ворошилову и попрошу его лично. Все покидали зал заседания. Я поднялся и направился к столу маршала. В это же время к Ворошилову подошел Сталин. Я заколебался. Подходить или нет? Хотелось поговорить с Ворошиловым один на один. Не вышло. Будут ли Сталин и Ворошилов обсуждать мою просьбу? Шел я медленно и нерешительно, поглядывая на выход. Вдруг вижу - Сталин повернулся ко мне:

- Товарищ Грабин, вы не уходите, сейчас мы будем решать вопрос о вас.

Это придало мне бодрости. Значит, еще не все потеряно.

- Почему вы не разрешили Грабину заниматься новой

пушкой? - обратился Сталин к Ворошилову, когда зал опустел.

- Пушку Маханова потребуется только доработать, а Грабину нужно начинать проектировать и изготовлять опытный образец. Он не успеет и только зря потратит время и силы.

Ответ Ворошилова не удовлетворил Сталина.

- Давайте Грабину разрешим. Может быть, успеет.

- Хорошо,- согласился Ворошилов.- Занимайтесь, Грабин, только не опоздайте. Хотя я сомневаюсь,- добавил он.

- А вы не сомневайтесь,- сказал Сталин - Если бы Грабин не был убежден, что догонит Маханова, то, поверьте, он не стал бы просить разрешения А я убежден, что он не только догонит, но и перегонит Маханова.

Я был очень рад такому исходу, поблагодарил Сталина и Ворошилова и попрощался

- Нет, вы не уходите,- остановил меня Сталин,- сейчас займемся вами.

Я остановился, недоумевая, чем же еще можно заниматься. Просьбу мою удовлетворили, а больше я ничего не просил.

- Климент Ефремович, Грабина нужно обязательно лечить,- продолжал Сталин, обращаясь к Ворошилову.- Видите, как он изможден, от прежнего Грабина ничего не осталось. В таком состоянии ему бы лечиться, а он напросился на такую тяжелую работу. Надо лечить его, и немедленно.

Я пытался возразить, мотивируя тем, что мне нужно сначала создать новую пушку, а потом уж лечиться. Но Сталин не стал меня слушать.

- Нет, не так. Ваше здоровье для нас дороже всякой пушки. Скажите, у вас есть помощник?

- Есть,- ответил я.

- Так пусть он создает пушку, а вы лечитесь. Грабина нужно послать в Нальчик, там он быстро поправится, - вновь обратился Сталин к Ворошилову.

- Лучше бы послать его в Аббас-Туман,- внес свое предложение маршал.

Сталин не согласился и стал перечислять климатические и другие особенности Нальчика, а Ворошилов доказывал преимущества Аббас-Тумана. Я молча ждал.

Наконец Сталин пристально посмотрел на меня, я даже смутился, не зная, чем объяснить этот взгляд.

- Климент Ефремович, мы с вами определяем место, где Грабина лучше лечить, а не спросили его, чем он болен, - заметил Сталин.

- Это верно,- сказал Ворошилов.

- Товарищ Грабин, чем вы больны? - спросил Сталин. По

возможности более кратко я объяснил, что болен уже около двух лет, и никто из врачей не может мне сказать ничего определенного.

- Вот видите, Климент Ефремович, как обстоят дела? Грабину неизвестно, чем он болен, а мы с вами решаем, куда его послать на отдых и лечение. Но почему ему до сих пор никто не помог?

Сталин нажал кнопку звонка. Вошел А. Н. Поскребышев. Люди моего поколения, руководители любых рангов, хорошо знали эту фамилию. Поскребышев много лет был помощником Сталина. Через него проходило, кажется, все: бумаги, вызовы, телефонные звонки. Всегда, в любое время его можно было застать в приемной.

- Нужно заняться лечением Грабина. И немедленно. Проследите, чтобы для этого все необходимое было сделано,- распорядился Сталин и чуть позже, прощаясь со мной, пожелал скорейшего выздоровления.

Разрешение было получено, соревнование с кировцами началось. Нужно было приступать к работе.

3

Как у конструктора формируется идея новой пушки?

Есть начальные данные: тактико-технические, производственно-экономические и эстетические требования к будущему орудию.

Есть фундамент, без которого вообще невозможна конструкторская деятельность в любой отрасли: теоретические знания, практический опыт всего предшествующего развития артиллерии.

Для конструктора мало владеть приемами компоновки и конструктивно-технологического формирования орудия. Он обязан сочетать заданные требования к будущей пушке с уже существующими различными конструктивными схемами механизмов, агрегатов и пушек в целом. Подобно тому как художник, еще не прикасаясь к холсту, вынашивает в своем воображении сюжет будущей картины, который позволит наиболее полно раскрыть идею, так и конструктор, пользуясь своими знаниями и опытом, в уме создает идею будущего орудия. Затем идея переносится на бумагу в виде эскизного изображения. И в дальнейшем этот эскиз служит основным документом для компоновки, конструктивно-технологической разработки конструкции, а также для составления всей технической документации и для изготовления опытного образца.

Сразу после заседания ГВС, в гостинице, я набросал идею будущей пушки в виде схемы. Не понравилось. Еще раз переделал эскиз, постепенно уточняя идею. Теперь можно было приступать к

конструктивно-технологической компоновке, но я был не у себя в КБ, а в Москве, и назавтра было назначено совещание у Ворошилова для более углубленного обсуждения пушки Кировского завода. Не уедешь, пока совещание закончится. Надо было начинать чертить, не теряя ни минуты, а приходилось ждать возвращения в Приволжье. К тому же я физически не в состоянии был не только чертить, но и расписаться мог с трудом. Значит, нужно было подобрать аккуратного и добросовестного исполнителя, который смог бы понять все, что ему будет сказано, и воплотить эти идеи на ватмане. После недолгих колебаний на роль своего помощника я выбрал Володю Норкина, очень молодого и быстро растущего конструктора. Он пришел к нам в КБ в 1935 году, был страстно влюблен в артиллерию и в конструкторскую деятельность, показал себя перспективным работником. Я не сомневался, что он поймет меня и сумеет выполнить мои требования. К тому же схема новой пушки базируется на Ф-22, и ничего принципиально нового изобретать не придется.

Думается, здесь уместно небольшое отступление. Сравнение КБ с оркестром правомерно лишь до очень определенного предела еще и потому, что существует качественная разница в средствах, которыми пользуются при воплощении замысла в жизнь конструктор и музыкант. Что бы вы сказали о композиторе, который очередную свою симфонию решил бы сконструировать из мелодий и частей предыдущего сочинения или, того хуже, из мелодий, уже написанных другими? В лучшем случае отказали бы автору в таланте, в худшем - обвинили бы в плагиате.

А что бы вы сказали о конструкторе артиллерийских систем, который, создавая новое орудие, стремится быть оригинальным и в целом и в частностях?

Максимальное использование типовых схем, принципа подобия, унификация сегодня это азы для конструкторов. Но так было не всегда. Стремление во что бы то ни стало прослыть оригинальным наносило порой ощутимый ущерб.

Помню такой эпизод. Однажды вызвал меня Ванников и предложил срочно выехать на один артиллерийский завод, чтобы изучить там конструкцию 76-миллиметровой горной пушки с заводским индексом 7-1 и дать по ней заключение и предложения. Ванников не объяснил, чем это вызвано, а я не стал спрашивать. С разрешения Бориса Львовича я взял с собой двух наших сотрудников, конструктора Розанова и технолога Антипина, и выехал на завод. Начальник конструкторского бюро завода встретил нас на редкость нелюбезно. Сначала мы ознакомились с чертежами, затем с опытным образцом пушки и

только после этого приступили к изучению и оценке конструкции.

По своему замыслу пушка оказалась не на высоком уровне и почти полностью копировала чешскую горную пушку образца 1915 года, а по некоторым механизмам и узлам была даже хуже ее. Мы попросили начальника КБ объяснить, почему избрана именно эта схема орудия. Он категорически отрицал, что скопирована чешская пушка, заявив, что о таком орудии никогда не слышал, особенно настаивал на том, что конструкция совершенно оригинальна. Нам ничего не оставалось, как поверить ему, хотя слишком уж многое указывало на заимствование.

Больше месяца мы занимались пушкой 7-1, но не нашли ни одного агрегата, который можно было бы назвать удовлетворительным. Нам самим было неприятно, что буквально по каждому узлу и по каждой командной детали приходилось давать отрицательное заключение. Хотелось хоть что-нибудь признать хорошим, но не было для этого никаких оснований.

Между тем начальник КБ делал все, чтобы скомпрометировать наше заключение, настраивал против нас своих конструкторов, пытался заручиться поддержкой в других КБ. На причины его нелюбезности, если не сказать откровенной враждебности, пролил свет случай. Как-то я заметил под брезентом пушку и попросил открыть ее. Работникам завода пришлось выполнить мою просьбу. Под брезентом оказалась чешская горная пушка. Вот тебе и оригинальность 7-1! Я попросил, чтобы в цех пригласили начальника КБ. Когда он увидел меня возле открытой чешской пушки, я повернулся, не говоря ни слова, и ушел. Меня глубоко возмутило не то, что была использована схема чужого орудия, а то, что конструктор, наделенный властью и ответственностью, так бессовестно врал.

На техническом совещании завода я изложил наше заключение по конструкции. От пушки остались только калибр и колеса, да и это не было заслугой КБ: калибр был указан заказчиком, а колеса спроектированы конструкторским бюро под руководством Розенберга, которое специализировалось на проектировании ходовых частей, передков пушек и зарядных ящиков. На том же совещании я изложил наши предложения по проектированию 76-миллиметровой горной пушки. Один экземпляр этих документов был оставлен на заводе, другой передан Ванникову. Борис Львович утвердил наши выводы, затем при мне позвонил начальнику Главного артиллерийского управления. ГАУ согласилось с предложением спроектировать новую горную пушку по разработанной нами схеме. Пушка эта была создана, получила индекс 7-2 и была принята на вооружение. Однако в начале Великой Отечественной войны к

нам на завод доставили горную пушку 7-2 с крупным дефектом: две пружины накатника разделяла очень тяжелая деталь, при откате она приобретала огромные усилия и работала, как молот. Оказалось, что КБ завода-изготовителя все же отступило от наших предложений. Опыт знакомства с начальником этого КБ давал мне основания думать, что немалую роль в этом сыграло его стремление все же хоть в чем-то проявить "творческую самостоятельность". Полезно было бы подсчитать, во что обошлась эта "самостоятельность" в мирное время и особенно во время войны.

Кстати, много позже Ванников рассказал мне, чем была вызвана необходимость ревизии пушки 7-1. Заказчик, испытав пушку, рекомендовал ее на вооружение и, следовательно, для постановки на валовое производство. Ванников категорически возражал, считая, что пушка негодная. Военные настаивали, обвиняли Ванникова в тенденциозности. Чтобы получить объективное заключение, Борис Львович и поручил мне эту работу. Результаты экспертизы помогли ему доказать свою правоту. Для меня же этот случай стал веским подкреплением правила, которое было незыблемым и для всего нашего КБ: никому ни в коей мере не возбраняется при проектировании использовать схемы рациональных конструкций других машин, как своих, так и чужих, но никому не разрешается при использовании проверенной конструктивной схемы делать ее хуже.

Таким образом, мое решение создавать новую пушку на основе Ф-22 было не только вполне допустимым с точки зрения конструкторской этики, но и прогрессивным, поскольку этот путь давал возможность создать новое орудие быстрее и лучше. Этим, кстати сказать, и ценно сохранение конструкторского рода артиллерийской системы.

Тактико-технические требования давали возможность значительную часть узлов пушки Ф-22 оставить без изменений, часть агрегатов нужно было лишь доработать. Нового конструктивного решения требовали тормоз отката, поворотный механизм, подрессоривание и боевая ось, колеса, щитовое прикрытие, верхний и нижний станок. Особое внимание следовало уделить экстрактированию гильзы.

Вновь и вновь я вдумывался в проблемы конструктивного характера, которые придется решать, наметил распределение работы между конструкторами. И уже не оставалось сомнений, что мы справимся с созданием новой пушки. Утром меня разбудил назойливый телефонный звонок. Оказалось, меня уже ждут в поликлинике. Для начала предложили зайти к терапевту.

После осмотра терапевт заявил, что я здоров. Меня это ошеломило.

- Доктор, вы ошибаетесь,- сказал я.

- Нет, я ничего у вас не нахожу,- ответил он.

- Это другое дело, - не удержался я.

То же самое повторилось у невропатолога и психиатра. Вот здорово, того и гляди в симулянты запишут! Стою и не знаю, что делать. Хотел уже уходить, но вижу на одной из дверей табличку: "Эндокринолог Шерешевский". Думаю, дай зайду, хоть мне его и не рекомендовали. Открыл дверь, сделал шаг и вдруг слышу повелительный голос:

- Немедленно на операцию!

Осмотрелся: в кабинете, кроме меня и Шерешевского, никого нет. Спрашиваю:

Это вы мне предлагаете ложиться на операцию?

- Да, вам.

- Профессор, вы же меня еще не осмотрели.

- Мне все уже видно - и смотреть нечего!

Чудеса, да и только: одни после тщательного обследования объявляют меня здоровым, а этот без осмотра приказывает ложиться на операцию! Я всего ожидал, только не операции.

- Заходите, я вас послушаю,- предложил Шерешевский.

Осмотр не занял много времени. Шерешевский послушал, пощупал, сказал, чтобы я глотнул. Я глотнул.

- Ну вот и все, дорогой мой. У вас такие-то симптомы, верно?

- Все, кроме одного.

- А вы подумайте хорошенько.

Я подумал и подтвердил: верно.

- Теперь и вам ясно, что смотреть было незачем. Вам обязательно нужно сделать операцию, - заключил Шерешевский.- И не откладывайте, будет хуже.

На этом наш разговор прервался - я уже опаздывал на совещание у Ворошилова. Попрощался и быстро вышел. Пришлось почти бежать, а из головы не выходил Шерешевский. Таких врачей я еще не встречал.

В приемной Ворошилова дежурный подозрительно посмотрел на меня, спросил фамилию и документ, удостоверяющий личность, сверился со списком и только тогда пропустил, предупредив, что совещание уже идет. Возле кабинета маршала меня остановил адъютант, доложил Ворошилову о моем приходе. Вернувшись, предложил:

- Пожалуйста, заходите.

В кабинете маршала я хотел незаметно пристроиться где-нибудь с краю, чтобы не нарушать хода совещания, но Ворошилов поднялся, поздоровался и, выслушав мои извинения за опоздание, предложил сесть и проинформировал меня о вопросах, обсуждавшихся до моего прихода. После этого совещание продолжилось. Оно было многолюдным, присутствовали военные из ГАУ, маршал Кулик и Воронов, из штатских были Ванников, главный конструктор КБ Кировского завода Маханов, директор этого же завода Зальцман, представитель НКТП и другие. Вначале детально рассматривалась конструкция пушки. Никаких принципиально новых замечаний со стороны участников обсуждения не было. Затем перешли к основным дефектам пушки и к определению сроков доработки. Здесь Ворошилов обратился к представителю ГАУ, который на вчерашнем заседании делал доклад, и обрушился на него с гневным выговором за то, что пушку в таком "сыром" состоянии предложили на вооружение. Как мне подсказывал опыт, упреки эти были не по адресу. Мои догадки не замедлили подтвердиться. Нужно отдать должное

маршалу Кулику, он не счел возможным укрыться за спиной своего подчиненного. Поднявшись, заявил, что лично повинен в этой ошибке. Не хотелось бы мне оказаться на его месте - так крепко отчитывал его Ворошилов.

После обсуждения дефектов пушки приступили к вопросам технологии производства. Делал сообщение Маханов. Он подробно и глубоко охарактеризовал производственные вопросы и не без гордости отметил новинку - сварку отдельных агрегатов орудия. Сообщение о сварке вызвало оживление. По тем временам это было смелое новшество. Мы еще в 1934 году пробовали применить сварку, но, как я уже писал, последствия оказались тяжелыми. Перечислив преимущества сварки, Маханов сказал, что для валового производства пушки сварочное оборудование придется закупать во Франции. Это произвело на всех крайне неблагоприятное впечатление. Ворошилов прервал Маханова:

- Как, оборудование закупать во Франции?! Да вы что думали?!

- Нужно закупать,- подтвердил Маханов.- У нас такого оборудования не производится.

- Пушка, для которой оборудование нужно закупать во Франции, Красной Армии не нужна! - последовал на это ответ Ворошилова.

Напомню: шел 1938 год. Гитлеровская Германия уже не скрывала своих захватнических планов. Фашистские солдаты маршировали по Вене - свершился аншлюс. Всего полгода отделяло нас от германского вторжения в Чехословакию. В Испании бомбили Барселону, героически сопротивлялся Мадрид, но трагический исход был уже предрешен. 14 апреля 1938 года республика праздновала свою годовщину, а 15 апреля войска Франко вышли к побережью и разрезали республиканскую Испанию на две части. В Испании на стороне Франко воевали гитлеровские самолеты, гитлеровские пушки, гитлеровские танки. Стратеги фашистской Германии рассматривали войну в Испании как большие маневры. И хотя своих самых затаенных планов, похода на Восток, Гитлер до поры до времени не открывал, даже старательно маскировал дипломатическими ходами, для любого сведущего человека они не составляли секрета. А Франция? Народный фронт официально еще существовал, но Даладье, сменивший Леона Блюма, почти не скрывал своего стремления "договориться" с Гитлером и Муссолини.

Да, в такой обстановке связывать производство пушек с закупками во Франции не слишком разумное предложение.

Неодобрение участников обсуждения и гнев Ворошилова нетрудно было понять.

В конце обсуждения было дано Кировскому заводу указание: пушку дорабатывать.

Когда было покончено со всеми вопросами по кировской пушке, Ворошилов довел до общего сведения, что КБ Грабина разрешено включиться в работу по созданию 76-миллиметровой дивизионной пушки.

Я специально наблюдал, какое впечатление произведет это сообщение. Представители ГАУ обменялись недоуменными взглядами. Они были недовольны, хотя от этого соревнования ГАУ только выигрывало: у них появлялась возможность выбора. Заметил я и саркастические усмешки. С удивлением и тревогой взглянул на меня Ванников. Первый вопрос, который он мне задал, когда мы после совещания пошли вместе к нашему наркомату, звучал осуждающе:

- Василий Гаврилович, вы не с ума ли сошли, что взялись проектировать новую пушку, когда у Маханова она уже в металле? Вы же никогда не догоните его. Придется нам за вас краснеть. Почему вы даже не посоветовались в наркомате?

По одному его тону можно было угадать, что если бы я посоветовался в НКОП, то там сделали бы все возможное, чтобы отговорить меня от "безумной" затеи. Все мои объяснения и доводы не изменили настроения Бориса Львовича.

- Фантазер вы, да и только. Попадет вам от наркома.

- Напротив, я надеюсь на благодарность,- пытался пошутить я.

Но ничто не могло переубедить Ванникова.

- Напортачили вы, Василий Гаврилович, и сделанного не отменишь,- сказал он в заключение довольно длительного разговора.- Что ж, если потребуется помощь, обращайтесь, поможем.

- Спасибо, Борис Львович,- поблагодарил я.

В тот же день я зашел в Главное артиллерийское управление, чтобы подробнее ознакомиться с тактико-техническими требованиями.

Мое посещение Главного артиллерийского управления не прошло без пользы, подтолкнуло меня к решению внести коррективы в общепринятую схему подготовки опытного образца пушки к испытаниям на полигоне заказчика. Стало ясно, что требования будут очень жесткими. Значит, нужно особенно тщательно подготовиться к ним. Прежде всего, проводить заводские испытания в гораздо большем объеме, чем их проводит заказчик. Только так можно выявить даже мелкие недостатки. Но

орудие, подвергнутое большим и длительным нагрузкам и перегрузкам на заводском полигоне, заказчику отправлять нельзя: у металла есть свой предел усталости. Значит, лучше сразу же запускать в изготовление не меньше шести орудий. Первое - для себя, в программе предусмотреть примерно 2 тысячи выстрелов и 3 тысячи километров обкатки. Пока это орудие испытывается, дорабатывать по результатам испытаний остальные пять опытных образцов. Затем малым нагружением, то есть в щадящем режиме, испытать на заводском полигоне второй образец и отправить его на полигон ГАУ. Остальные четыре орудия готовить к войсковым испытаниям.

Я очень торопился начать работу, поэтому операцию, предложенную Шерешевским, решил отложить до более спокойных времен. В тот же день я выехал в Приволжье. Мне повезло: в купе никого, кроме меня, не было, и я принялся готовиться к техническому совещанию КБ, которое наметил провести сразу же по приезде. Вопросов было много, самых разнообразных. Работу я закончил только к утру, почти одновременно с прибытием поезда в наш город. Тотчас же, не заезжая домой, отправился в конструкторское бюро.

От карандаша к металлу - новыми методами

Совещание на. заводе: выбор стратегии. - Только в деле растет конструктор. - Первые выстрелы нашей новой пушки. - С пушечного лафета - снова на больничную койку.

1

В нашем КБ издавна существовал незыблемый порядок проведения технических совещаний. Все конструкторы заблаговременно оповещались о повестке дня, каждый сотрудник имел возможность и был обязан глубоко и всесторонне подготовиться. Выступления на техсовете были не добровольными, а назначались председательствующим. Каждый, кому давалось слово, высказывал свое мнение не только по тем механизмам и агрегатам, что относились непосредственно к его узкой специализации, но непременно по всей схеме пушки

Такой порядок обеспечивал активность обсуждения, широко и глубинно прорабатывался вопрос Никому не удавалось отмолчаться с умным и глубокомысленным видом, как это случается на иных совещаниях и сегодня, никто не мог скрыть свою неподготовленность, а следовательно, незаинтересованность в результатах общего дела за пустыми общими фразами. Все это в немалой мере способствовало творческому росту коллектива. Разумеется, не исключались и добровольные выступления.

В заключение совещания слово брал главный конструктор На

основании суждений, высказанных в процессе заседания, и собственных взглядов он обобщал решение по данному проекту, которое и записывалось в протокол. Но и это не означало, что обсуждение прекращено. Если кто-либо считал, что решение главного конструктора нуждается в уточнении или изменении, он не только имел возможность, но и обязан был высказать свои пожелания. В принятое мною решение не раз вносились коррективы И лишь после этого постановление техсовета ложилось в основу дальнейшей работы всего КБ

Таким образом, технический совет в нашем КБ играл роль совещательно-законодательного органа при главном конструкторе и оказывал очень большое влияние на ход работы Обсуждение проектов проходило живо, остро и деловито. Ничто не ускользало от взглядов уже искушенных конструкторов и технологов. Они мыслили не линиями, углами или закруглениями чертежа, а действующими агрегатами пушки в целом.

Орудие, существуя лишь на ватмане, для наших конструкторов уже существовало в металле, пушка стреляла, преодолевала препятствия на марше Только так и должен видеть чертеж настоящий творец.

Решение, принятое техническим совещанием, становилось строго обязательным для каждого члена КБ На этом этапе упорствовать и отстаивать свое "особое мнение" не позволялось. Эти два основных момента: полная свобода при обсуждении и обязательность для всех решений техсовета - и определяли наше понимание творческой дисциплины. Правда, порой конструктивные задачи или технология заставляли вносить новые коррективы в утвержденный план. Это делалось либо главным конструктором в рабочем порядке, либо вновь выносилось на рассмотрение технического совещания.

Этот порядок многократно себя оправдывал, и лишь в случае крайней необходимости мы его нарушали. Такая необходимость в день моего возвращения из Москвы была очевидна. Поэтому, придя с вокзала в КБ, я сразу же объявил о расширенном техническом совещании. На повестку выносился один вопрос - мой доклад об итогах заседания Главного Военного совета РККА и совещания у Ворошилова.

Как и следовало ожидать, весть о том, что наша пушка Ф-22 вот-вот будет снята с производства и по планам ГАУ должна уступить свое место пушке Кировского завода, произвела на всех такое же сильное впечатление, как и на меня в Кремле. Подробно информируя коллектив о всех событиях последних дней, я намеренно не сглаживал острые углы, не смягчал обидных для КБ

и завода подробностей.

Помимо множества проблем конструктивно-технологических и организационных меня очень волновало, как люди встретят это известие. Это был для всех серьезный психологический экзамен. Не опустятся ли руки? Не угаснет ли вера в себя, добытая с такими трудами при создании нашего первенца?

Соревнование с кировцами могло быть успешным лишь при максимальном напряжении творческих сил всего коллектива КБ и завода. Обида и уязвленная гордость могли погасить веру людей в себя, если огонек ее слаб, но могли и стать могучим стимулом. У меня не было ни малейших сомнений в том, нужно ли говорить всю правду. Чуть раньше или чуть позже, но истинное положение дел откроется для каждого во всех подробностях, скрывай ни скрывай, смягчай ни смягчай. И если руки у людей действительно опустятся, это будет означать, что я ошибся в главном - в оценке уровня развития коллектива КБ и завода. И, следовательно, втягивать неподготовленную организацию в такое трудное дело я просто не имею права.

Я так и сформулировал на совещании свой основной вопрос: давайте еще раз вместе со всей серьезностью и критичностью подумаем - может быть, отказаться, пока не поздно? В глубине души я был уверен в моих товарищах, иначе просто не выступил бы на заседании ГВС с такой беспрецедентной просьбой. Но теперь свое слово должны были сказать сами люди.

Не только в КБ, но и на заводе, за очень редким, может быть, исключением, неприятно-сенсационную новость восприняли примерно так же, как двумя днями раньше воспринял ее я сам: недоумение и растерянность сменились страстным желанием делом доказать дееспособность КБ и молодого завода. Было затронуто самолюбие большого сплоченного рабочего коллектива, который уже познал радость творческого труда; первые нелегкие победы окрыляли людей, гнали прочь равнодушие и апатию. Нет худа без добра. Неблагоприятное стечение обстоятельств многократно усилило моральные стимулы соревнования, отсутствие которых никогда, даже в половинной мере, не компенсируется стимулами материальными.

Конечно, моим коллегам-конструкторам было легче освоиться с тем, что нашу пушку Ф-22 уже сняли, в сущности, с производства, так как тотчас же за рассказом о заседаниях в Москве я вынес на обсуждение коллектива программу создания нового дивизионного орудия, которое превосходило бы по своим качествам пушку кировцев.

К этой части доклада я был очень хорошо подготовлен: дала свои результаты напряженная работа двух минувших ночей-в

московской гостинице ив поезде. Излагая на Техсовете свои соображения, я еще раз проверял, уже не один, а вместе с коллегами, их логичность и основательность.

Что является определяющим в своевременном создании новой дивизионной пушки и в принятии ее на вооружение? Рационально выбранная идея пушки.

Разработка высококачественной конструкции орудия, безотказного в работе и как можно более легкого.

Быстрое изготовление опытного образца и тщательное испытание его на заводе.

И, наконец, своевременное обеспечение войсковых испытаний четырьмя пушками.

Создание новой пушки, особенно подчеркнул я, следует рассматривать как усовершенствование нашей Ф-22, но это должно быть не слепое копирование, а творческое использование идеи нашего первенца. Мы вступаем на путь преемственности как по общей схеме пушки, так и по отдельным узлам. В равной мере это относится и к проектированию, и к производству. Чтобы достигнуть заметного качественного скачка, мы должны не только создать заново те узлы и механизмы, без которых орудие не удовлетворит тактико-техническим требованиям, но и внести усовершенствования в детали Ф-22, которые оказались малонадежными или слишком сложными в производстве.

Довольно подробно проанализировав агрегаты, механизмы и даже отдельные детали, которые потребуют кардинальной переработки или модернизации, я объявил выбор и расстановку конструкторов, ответственных за различные виды работ, и перешел к срокам.

По моим предварительным расчетам получалось, что мы должны закончить всю техническую документацию орудия через три-четыре месяца, а опытный образец изготовить через шесть-семь месяцев от начала проектирования, то есть с сегодняшнего дня. Заводские испытания должны быть завершены не позже чем через полтора месяца после изготовления опытного образца.

Сроки жесткие, так быстро еще ни одна пушка не создавалась. Эти сроки станут реальными только в том случае, если мы будем работать не по старинке, а используем те зачатки методов скоростного проектирования, которые были найдены в процессе создания пушки Ф-22: применим совмещение процессов конструктивно-технологической разработки и деталировки, с первых шагов привлечем к конструкторской работе технологов; по мере выявления общих контуров, не дожидаясь окончательной разработки деталей, будем спускать чертежи в производство; кроме того, не станем разрабатывать эскизного проекта, а сразу

приступим к техническому и к деталировке. Все это потребует от каждого непрерывной взаимной связи для увязки мест сопряжения механизмов, агрегатов и отдельных деталей. Что касается узлов и деталей, которые не претерпят изменения, они должны быть заблаговременно заказаны цехам валового производства.

В заключение я отметил, что срок намечен очень сжатый, если сравнивать его с общепринятыми сроками, но в то же время он недопустимо велик для военного времени. А мы уже сегодня, в мирное время, повторил я, должны научиться работать так, как потребовалось бы во время войны. Обсуждение доклада проходило очень заинтересованно. Получила одобрение идея создания новой пушки на базе Ф-22, был утвержден индекс будущего орудия - Ф-22 УСВ, что означает усовершенствованная. Сделали ряд дельных замечаний по механизмам и агрегатам, не вызвала возражений и предложенная мной расстановка конструкторов.

В отношении совмещения процессов было много сомнений и опасений, так как мы таким методом еще не работали. Опасения высказывались, но никто не сказал, что сроки нереальны. Напротив, многие считали, что ответственная, большая работа в мирное время - самый подходящий момент, чтобы отрабатывать новые методы: плавать учатся на глубокой воде. Это меня порадовало, сомнений уже не оставалось.

В тот же день, покончив с организационными вопросами, я пригласил к себе Володю Норкина и сказал, что ему поручается конструктивно-технологическая компоновка новой пушки. Приступить к перечислению задач пушки я не успел. Володя буквально взмолился - он-де никогда такой работой не занимался и даже не знает, как к ней подступиться. Это не было для меня открытием. Но я знал и другое: думать, понимать и чертить он умел. Этого было достаточно. Я посоветовал Володе прекратить возражения и пообещал, что настанет время, когда он будет работать не по чужой указке, как нынче, а сам станет определять идеи пушек и перекладывать их на ватман.

Почти такой же разговор состоялся у меня и с Сашей Шишкиным. Ему была поручена разработка конструкций лобовой коробки для новой пушки. Деталь эта является составной частью нижнего станка орудия, она чрезвычайно важна и сложна. Когда Саша узнал, в чем заключается его задание, от волнения он даже потерял на мгновение дар речи. Но я не был склонен выслушивать его сомнения. Как говорится, глаза боятся, руки делают. Федор Михайлович Водохлебов, в помощниках у которого до этого дня ходил Саша Шишкин, одобрил мой выбор.

И уж совсем неожиданное для себя задание получил Борис Григорьевич Погосянц, скромный, очень трудолюбивый молодой инженер, который незадолго до этого прибыл к нам с Коломенского паровозостроительного завода. "Паровозник" так его и называли друзья. Уже в первые месяцы работы у нас он показал себя с самой лучшей стороны. Проектировал колеса для пушек. Теперь же для нашего нового орудия ему предстояло создать... прицел. Впрочем, пока не создать, а по-новому, максимально надежно установить на новой пушке прицел с Ф-22. Крепление прицела было слабым местом Ф-22. При каждом испытании большим числом выстрелов в отчете обязательно появлялась запись о необходимости сделать прочнее узлы, связывающие прицел с цапфой люльки. В конструкции Ф-22 УСВ мы уже не могли обходиться полумерами. Найти кардинальное решение и поручили Погосянцу.

- Как же мне устанавливать прицел, когда я его не знаю?- только и промолвил Борис Григорьевич.

- Придется узнать,- ответил я.

В то время мы имели прицелы самых различных заграничных фирм, но только не отечественные. С этим нельзя было мириться. И Погосянц со своим небольшим коллективом стал первым в стране конструктором отечественных прицелов. Он прекрасно, опережая сроки, справился со своим заданием по пушке Ф-22 УСВ и продолжал потом специализироваться на прицелах. Нелегкой оказалась эта наука, ему заново пришлось изучать теорию стрельбы, материальную часть прицелов, теоретические основы оптики и многое другое. Быстро рос молодой инженер. Вскоре мы заметили, что именно Погосянц стал в своей группе "фактическим лидером", если воспользоваться современной терминологией социологов, а "лидер формальный", прежний начальник отдела, становился помехой. Убрали помеху, и результаты не заставили себя ждать. "Паровозник" и его помощники создали первый отечественный прекрасный прицел для дивизионной пушки, затем последовали совершенные прицелы для тяжелой, автоматической зенитной, противотанковой и для танковой артиллерии.

Разумеется, давая Погосянцу задание на установку прицела пушки Ф-22 УСВ, я не мог предполагать, что это станет поворотным моментом в его творческой биографии. Сроки были сжаты, работа ответственная, и мне требовалась прежде всего уверенность, что человек весь выложится на этой работе. А знания и опыт - дело наживное.

Не знаю, таким ли осталось бы распределение заданий по пушке Ф-22 УСВ, если бы в нашем КБ был полный комплект

опытных специалистов всех профилей. Но нам в то время приходилось идти на известный риск, поручая молодежи работу, которая была по плечу лишь зрелым конструкторам.

И вот легли первые, робкие пока еще карандашные линии на лист ватмана, наколотый на щиток Володи Норкина: пушка начала свой путь от карандаша к металлу.

2

С годами меняется точка зрения на события, которые в тот или иной момент составляли существо жизни человека, регламентировали все его мысли, поступки, распорядок всех 24 часов суток. Начиная с памятных апрельских дней 1938 года мы жили лишь одним - пушкой Ф-22 УСВ, выполнением графиков по каждой детали, по каждому узлу. И теперь, вспоминая те горячие недели и месяцы, я думаю не о том, как наши конструкторы, и молодые и зрелые, справлялись со своими заданиями, а о том, как раскрывались их характеры в преодолении трудностей осуществления большого, государственной важности дела.

Неуверенно, все еще сомневаясь в своих силах, начал работу Володя Норкин. Вначале мне приходилось подолгу "разжевывать" ему свои указания, терпеливо ожидать, пока он освоится со схемами, которые я набрасывал. Нелегко было молодому технику по горячей обработке металлов перешагнуть психологический барьер, подавить страх перед такой важной работой, какой является конструктивно-технологическая компоновка орудия. Но талант и молодость брали свое. Норкина не обременял груз старых представлений о конструкции пушек, доверие рождало уверенность. Он сживался с работой, входил во вкус и постепенно начал вносить свои предложения, вести расчеты. Он все глубже понимал будущую пушку, и контуры ее все явственнее проявлялись на его чертежном щитке. Вскоре ему стало тесно на огромном нестандартном листе ватмана, замусоленном от многократных стираний резинкой. Появился второй лист, затем - третий. Привык Норкин к своей роли. Нет-нет да и подойдет то к одному, то к другому конструктору - уточняет места сопряжении агрегатов, спорит, отстаивая свое мнение. "Будет толк",- отмечали конструкторы. И оказались правы. Так и пошел Володя по компоновке орудий. Около 25 лет проработали мы с ним вместе. Он прошел курс обучения, сам стал учить других компоновке пушек. К нему всегда шли за советом конструкторы. Для них он давно уже Владимир Иванович, а для меня и поныне Володя, хоть и заметно припорошило снежком его буйную шевелюру. Частенько он вспоминает апрель 38-го года - год своего рождения как конструктора.

Для многих молодых сотрудников нашего КБ работа над

пушкой УСВ стала пробным камнем, определившим их конструкторскую судьбу. Активно взялся за дело Саша Шишкин Я уже упоминал, что с первых месяцев работы у нас он рос как конструктор нового типа - конструктор-технолог. Опыт сотрудничества с производственниками хорошо послужил ему теперь.

Сконструировать лобовую коробку - сложное задание. Трудность усугублялась тем, что для УСВ ее решено было делать не из легированной стали, как для пушки Ф-22, а из углеродистой. Мы вообще стремились снизить использование дорогой легированной стали. Но при этом увеличивался вес деталей. Следовательно, пришлось создавать так называемые равноправные конструкции, убирать из деталей металл, который не несет нагрузки при выстреле или при транспортировке орудия. Дело это было новое. Глазу, привыкшему к массивным сплошным деталям, странно было видеть на щитке Саши чертеж лобовой коробки, весь испещренный "дырками": кружево, а не лобовая коробка

- Она же рассыплется при первом выстреле - говорили Саше его друзья Но это не сбивало его с толку Он привык верить расчетам.

- Кое-где еще придется вырезать,- отвечал он в таких случаях,- не укладываюсь в заданный вес

И продолжал "резать" свою конструкцию, уверенно проводя сложные прочностные расчеты. Кипы бумаги заполнялись этими расчетами, четыре ватманских листа едва вместили чертежи с планами и разрезами. Работа сопровождалась постоянными консультациями с литейщиками, технологами, конструкторами технологической оснастки. У щитка Шишкина регулярно появлялись прекрасные технологи сталефасонного цеха Коптев, Чумаков, Куприянов, технологи по механической обработке, отличный термист Колесников. Каждый предъявлял свои требования: "чтобы не было резких переходов, острых углов, малых радиусов закруглений" и т. д. и т. п. Литейщикам нужны допуски пошире и стенки потолще, а Саше нужно выдержать заданный вес и не снизить прочности. В то же время нельзя не считаться и с производственниками. Жаркие бои вел Шишкин, не стеснялся просить помощи, но в конце концов решение было найдено. При взгляде на его пятый лист ватмана рябило в глазах от хаоса допусков, значков чистоты обработки, разрезов, размеров. Между тем в чертеже не было ничего лишнего, это была на редкость профессиональная работа. Каждый размер был на своем месте, чертеж характеризовал поведение металла при заливке формы, предупреждал возможность появления трещин в

отливке, завертов металла.

Пока Саша заканчивал работу, Чумаков, Коптев и Куприянов разработали технологию изготовления лобовой коробки, сделали оснастку. Такой метод совместной работы с технологами и с производственниками литейного цеха применяли и остальные конструкторы при конструктивно-технологическом формировании литых деталей. Этот метод был совершенно новым не только для нашего КБ и завода, но и для всей оборонной промышленности. Содружество конструктора с технологами и совмещение процессов проектирования и подготовки производства приносили свои плоды.

После завершения конструктивного чертежа, проверки и копировки торжеству Саши не было предела. Его подпись в паспорте чертежа стояла первой, моя последней. Я поздравил конструктора с успехом:

- Александр Павлович, теперь и вас можно назвать настоящим инженером. Считайте, что этой работой вы защитили диплом.

Лобовая коробка в металле действительно отвечала всем требованиям. Шишкин следил за производством ее на всех стадиях изготовления, и при испытаниях пушки у него не было поводов для огорчений.

Отлично справился со своей задачей и Яков Белов, который только-только пришел к нам после окончания института. Он создал надежную систему подрессоривания пушки, позволявшую орудию двигаться со скоростью 60 километров в час по дороге и 30 километров в час по бездорожью.

Новое всегда воспринимается настороженно. Стремление изъять из пушки лишний, неработающий металл приводило к тому, что конструкция начинала казаться нежесткой, непрочной. Ренне проектировал для УСВ верхний станок. На чертеже он получился очень красивым. Не менее красивым оказался он и в металле - отлично поработали литейщики и технологи по холодной обработке металла. Но у представителя заказчика Телешова станок не вызвал доверия. Везде и всюду он утверждал, что деталь непрочна

Как лучше всего переубедить военпреда? Стрельбой. Но до стрельбы еще далеко. А как иначе?

Выход нашелся - нужно провести статические испытания. В то время стендов и аппаратуры для таких испытаний не существовало. Отгородили место в кузнечно-прессовом цехе, использовали подручный материал - балки квадратного сечения большой длины, слитки металла, подобрали крепеж, соорудили "стенд" с помощью старшего мастера Ивана Степановича

Мигунова, человека с руками поистине золотыми, с острым умом и огромным опытом работы. Тем временем я решил поговорить с Телешовым.

- До меня дошли слухи, что вы считаете верхний станок УСВ ненадежным?спросил я его при встрече.

- Да. Считаю. Как ему, бедняге, быть прочным, когда там одни дырки! И как вы, Василий Гаврилович, могли это допустить? Пока не поздно, закройте дырки, а то пушку и до полигона не довезете, опозоритесь.

- Спасибо за заботу, Иван Федорович,- поблагодарил я Телешова.- На чем ваше убеждение основано?

- Очень просто,- ответил военпред - Положил я станок на одну его щековину, на другую сел сам - под моим весом, бедняга, гнется! Куда уж ему до стрельбы!

- Конструкция определена расчетами,- заметил я.- Вы что же - расчетам не верите?

- Расчетам я верю, но не дырявой конструкции,- последовал ответ.

Ничего не оставалось, как пригласить Телешова на испытания. В день испытаний в кузнице собралась тьма народу, всем хотелось посмотреть, что получится. Порядок испытания установили такой: после осмотра станка и закрепления укладывается слиток такого веса и в таком месте, чтобы вызвать напряжение в половину от нормального расчетного, затем, при втором нагружении, нагрузка доводится до 100 процентов расчетной, при последующих нагружениях до 135- 150 и до 180-200 процентов от расчетной нормы. Возражений со стороны Телешова не последовало. Начался эксперимент. Провели первое нагружение, сняли груз, осмотрели, никакой остаточной деформации в станке не было. Провели второе нагружение - тот же результат. Третье - то же самое. Встал вопрос: нагружать ли еще? Многие считали, что довольно и этого. Но кое-какие сомнения у Телешова еще были. Провели четвертое нагружение - и тут уже всем стало ясно, что "дырявый" станок совершенно надежен.

Много лет спустя, когда появились у нас стенды и измерительная аппаратура, мы исследовали конструкцию верхнего станка УСВ. Результаты показали, что деталь была рассчитана верно. Константин Константинович Ренне создал отличную равнопрочную конструкцию.

В напряженной работе дни мелькали один за другим, но и дело не стояло на месте. Уверенно выполнял весьма сложную работу по конструированию противооткатных устройств Мещанинов, строго "в графике" шел Водохлебов (ему был поручен

нижний станок УСВ), прекрасные и точные, как всегда, решения отдельных деталей и люльки в целом находил Василий Алексеевич Строгов, для которого эта работа оказалась последней в его жизни.

В полном соответствии с планом и графиком работ, составленным мной совместно с Ренне и моим заместителем Розановым еще в апреле, после моего возвращения из Москвы, КБ приступило к разработке технической документации на пушку УСВ. Нельзя сказать, что все протекало гладко. Случался брак в технической документации и при изготовлении деталей в опытном цехе, в работе чувствовалась гораздо большая напряженность по сравнению с прежними временами, когда мы не совмещали процессы проектирования. Несмотря на все неувязки, в намеченный срок мы уложились. Техническая документация была разработана за четыре месяца (при создании Ф-22 эта работа заняла восемь месяцев), а опытный образец новой пушки появился через семь месяцев после начала проектирования (тоже вдвое быстрее, чем опытный образец пушки Ф-22). Преимущества новых методов работы становились все более очевидными.

3

Наступил наконец день, когда опытный образец УСВ был собран и готов к испытаниям. В смысле эстетики УСВ значительно уступала пушке Ф-22. Она выглядела громоздкой и даже тяжелой. Но с этим уже ничего нельзя было поделать. Больше всего меня беспокоила работа трех механизмов - тормоза отката, подрессоривания, а самое главное - экстрактирование стреляной гильзы. Это был наш самый большой козырь в соревновании с кировской пушкой и весьма существенное преимущество УСВ перед Ф-22.

Читатель, возможно, помнит, сколько неприятностей доставило нам при создании и испытаниях Ф-22 заклинивание гильзы в каморе ствола, когда при стрельбе были использованы не обычные гильзы, а французские, из старых запасов, очень низкого качества. Разумеется, не только это заставило нас искать новую, максимально эффективную идею извлечения гильзы после выстрела. В обстановке боя нет большего несчастья, чем отказ орудия. Это может быть равносильно смерти, особенно для дивизионного орудия, которое вынуждено вести напряженную дуэль с танками противника, бороться с его пехотой и с вражескими батареями.

Замысел заключался в том, что извлечение гильзы должно быть принудительным. Следовало применить сначала страгивание гильзы при помощи клина с очень малым наклоном,

и следовательно, с огромной силой давления на гильзу, а затем уже выброс ее. Такое решение гарантировало безотказное извлечение сколь угодно сильно деформированной гильзы. Но имело оно и минус. Дело в том, что при такой конструкции клин будет тормозить досылку патрона при заряжении, то есть становится невозможным традиционное заряжение броском. Гильзу следует дожимать (слегка продвигать вперед), пока затвор не пройдет отжимной клин. Но преимущества новой конструкции искупали этот недостаток.

Эту идею мы и реализовали в пушке Ф-22 УСВ и теперь с нетерпением ждали, как сработает механизм. Поставили пушку на стенд искусственного отката. Иван Степанович Мигунов, человек незаменимый в подобных случаях, приступил к работе.

Заложили гильзу в камору, проверили. Включили лебедку, с помощью которой оттянули ствол, имитируя откат при выстреле. Мигунов отцепил трос от ствола, ствол медленно пополз вперед и остановился на копире, не дотянув до положенного ему места. Повторили - то же самое. Проверили давление в накатнике - расчетное. В чем же дело?

Обычная история при первых испытаниях опытного образца - вопросов больше, чем ответов. Подрегулировали, собрали пушку, вновь поставили на искусственный откат. Расцеплен трос - ствол быстро пошел вперед, но через копир все же не перелез. Добавили еще давления, повторили опыт, и только тут наконец экстрактированная гильза загремела на бетонном полу. Но радоваться было рано. Это была обычная гильза, она входила в камору легко, намного легче даже нормальной стреляной гильзы. Как имитировать стрельбу патронами типа французских? Придумали: гильзу помять и забить в камору. Иван Степанович "обработал" гильзу кувалдой так, что в ствол пришлось ее досылать сильными ударами. Затвор закрыт. Ствол оттянут. Внимание! Расцеплен!

Ствол быстро встал на место, гильза победно загремела на полу.

Отлично отжимы сработали! Раздались дружные аплодисменты зрителей конструкторов, технологов и рабочих. Несколько раз повторили опыт - ни одного отказа. Это уже был успех.

С противооткатными устройствами тоже дело шло хорошо, но вскоре мы отметили, что пушка при искусственном накате как бы "клюет" стволом, а хобот станин чуть-чуть поднимается над полом.

- Нет ли ошибки?- спросил я у Володи Норкина, который стоял тут же и наблюдал за странным и совершенно

недопустимым явлением.- Не коротки ли станины?

- Нет, по расчетам все хорошо получилось,- ответил Норкин.

- Проверьте еще раз все расчеты с самого начала. И срочно!..

Испытания на стенде продолжались. Все шло нормально, кроме поведения хобота станин. Проверка выключения и включения подрессоривания показала, что все узлы работают хорошо, хоть и выглядел механизм подрессоривания неконструктивно - некрасиво. Осмотрели кулачки зажима - на них появились посветления, что было вполне в порядке вещей: металл работал. Собрали пушку и взвесили. В ней оказалось 1460 килограммов, то есть на 40 килограммов меньше указанного в тактико-технических требованиях. Это было приятно.

После испытания на искусственном откате пушку проверили, собрали и отвезли на полигон, не дожидаясь окончания расчетов, проверка которых была поручена Володе Норкину и для контроля его наставнику Водохлебову.

Первый выстрел нового орудия - большой праздник для конструкторов. Каждый с нетерпением ждет возможности увидеть, как его агрегат работает при выстреле. На первую стрельбу новой пушки, как правило, допускались люди только по списку, утвержденному начальником КБ.

Козлов установил УСВ на огневую позицию, зарядил половинным зарядом и ждал команды. Конструкторы тщательно проверили свои механизмы на пушке, и только после того, как они доложили, что все в порядке, я дал Козлову разрешение на первый выстрел.

Из укрытия, где по инструкции было положено находиться всем, мы услышали голос новорожденной пушки. Знаменательная минута!

Выскочили из укрытия. Гильза выброшена, пушка на месте - порядок!

Повторили выстрел на половинном заряде, постреляли на трехчетвертном, дали наконец нормальный заряд. Все было в норме, полуавтомат сработал, но длина отката оказалась мала. Проверили выстрелом на нормальном заряде - та же картина. Усиленным зарядом решили не стрелять до проверки и регулировки тормоза отката, что можно было сделать только на заводе. Прежде чем прекратить испытания, посмотрели, не заходя в укрытие, как ведет себя пушка при выстреле трехчетвертным зарядом (стрелять нормальным считали опасным, так как ствол пушки еще не был проверен стрельбой усиленными зарядами).

Орудие заряжено. Команда. Выстрел!

Кулачок полуавтомата побежал по копиру, гильза, дымясь, полетела к сошникам - и в тот же момент сошники приподнялись,

ствол пушки "клюнул" и как бы нехотя вернулся в исходное положение. Все стояли, словно завороженные. Такого на прежних пушках ни разу не наблюдалось. Теперь и без проверки расчетов было ясно, что Норкин наврал в определении длины станин и довольно грубо. Стали решать, как быть. Можно утяжелить станины, но тогда общий вес пушки увеличится примерно на 60-70 килограммов и превысит заданную нам ТТТ норму в 1500 килограммов. Второй путь - удлинить станины Но это значит увеличить общий габарит пушки по длине. Решили удлинять. На сколько? Оказалось: минимум на 60 сантиметров.

Чтобы не терять времени, Мигунов предложил станины опытного образца нарастить, а для четырех пушек, предназначенных для испытаний на полигоне ГАУ, изготовить новые, удлиненные станины Но прежде чем наращивать станины на опытном образце, нужно было провести еще одну напряженную стрельбу и обкатку (возку) по тяжелым дорогам, чтобы выявить скрытые дефекты.

Форсирование первых испытаний УСВ вызывалось состоянием моего здоровья, которое все ухудшалось и ухудшалось. Дошло до того, что я уже не мог ни писать, ни читать. Давно пора было ложиться в больницу, но я очень хотел своими глазами увидеть работу механизма отжима гильзы, тормоза отката и подрессоривания в процессе обкатки. Остальные агрегаты не внушали опасений.

Испытания опытного образца стрельбой в напряженном режиме и с большими углами возвышения, что создавало максимальные нагрузки на механизмы орудия, не выявили серьезных дефектов, В начале стрельбы произошла небольшая заминка с заряжением. Привыкнув к заряжению броском, заряжающий и на этой пушке пытался работать так же. Но патрон каждый раз отскакивал - его отталкивали лапки выбрасывателя. И только когда заряжающему еще раз показали, что нужно досылать патрон в камору УСВ, дело пошло на лад.

Вечером в опытном цехе пушку разобрали, проверили, подрегулировали длину отката и увеличили давление в накатнике. На другой день были назначены испытания возкой.

Рано утром пушку прицепили к грузовой машине ЗИС-5 и выехали на трассу. Испытание возкой решили провести на дороге, вымощенной торцевой шашкой. Для транспорта на конной тяге это удобная дорога, но грузовые машины предпочитали ездить по обочине, а не по торцам, местами глубоко просевшими от времени. Это была не дорога, а сплошные ухабы - для испытания пушки возкой лучше и не придумаешь.

Подъехав к дороге, остановились, сняли хоботовую часть

орудия с крюка машины, проверили пушку. Шоферу ЗИС-5 дали указание держать скорость в пределе 25-30 километров в час. Он наотрез отказался - пришлось приказать. Тронулся наш транспорт. Часть конструкторов, среди которых был и Яков Белов, автор механизма подрессоривания, ехала в кузове грузовика, я сопровождал пушку в легковом автомобиле. Едва скорость движения достигла 30 километров в час, как пушку начало бросать из стороны в сторону, от одного кювета к другому. Она шла то на одном колесе, то на другом, подпрыгивала высоко в воздух. Она вела себя, как необъезженный конь, впервые попавший под седло. У меня даже появилось опасение: не придется ли после такой езды посылать людей на дорогу и собирать детали нашей пушки? Торцевая шашка тянулась километров 30, но вскоре я решил остановить транспорт и дать людям передохнуть. Остановились, осмотрели пушку. Все в порядке. Это нас порадовало. Вновь тронулись, прошли до конца участка. Когда машина вышла на асфальт, все облегченно вздохнули. Но недолго мы ехали по асфальту, да и не нужна была эта езда. По хорошей дороге пушка может пройти сколько угодно километров при максимальной скорости грузовой машины. Кстати сказать, на УСВ мы поставили не специальные артиллерийские колеса, а стандартные автомобильные, от ЗИС-5, в дополнительной проверке они не нуждались.

Еще одна остановка и проверка - все в порядке с пушкой, а у нашего грузовика беда: сломалась рессора. Значит, механизм подрессоривания нашей пушки надежнее, чем у автомобиля.

Со стороны я подробно рассмотрел, как идет пушка по ухабам, а теперь решил сам испробовать подрессоривание. Это было мое старое правило: при первых испытаниях орудия возкой обязательно прокатиться на лафете километра полтора два. Когда я объявил о своем решении, все в один голос запротестовали, а шофер заявил, что машину он не поведет, так как уверен, что я свалюсь и меня задавит своя же пушка. С трудом удалось мне настоять на своем. Сел на лафет, машина тронулась. Вначале шли по асфальту. Чувствовалось, как хорошо работают рессоры пушки. Затем выехали на торцевую мостовую. Трудно рассказать, что это была за езда. Два километра, казалось мне, никогда не кончатся. В какой-то момент рука моя сорвалась, и я только чудом удержался на лафете. Позже я с содроганием вспоминал эту поездку, в высшей степени безрассудную. Но в тот день отказаться от нее не смог. Болезнь моя (базедова) была в то время врачами мало изучена, пугала своей неопределенностью. Как знать, не станет ли наша УСВ последней пушкой, испытывать которую мне доведется? Вероятно, эта не до конца осознанная

мысль и продиктовала мое решение прокатиться на лафете, хоть я и не отношусь к числу людей с повышенной мнительностью.

Когда я сошел с лафета, то почувствовал, что еле держусь на ногах. Но это искупалось чувством удовлетворения: отлично подрессорено орудие, недостает лишь амортизатора, который не допускал бы раскачивания пушки после каждого толчка, глушил бы колебания. В конце испытаний вновь осмотрели пушку. Она была целехонька, а у грузовика сломалась вторая рессора. Вечером этого же дня начальник транспортного отдела пожаловался директору завода, что мы доконали ЗИС-5: грузовик после испытания нашей пушки пришлось отправлять в ремонт.

Я сердечно поздравил Белова с успехом его первой самостоятельной работы. Как и для многих, задание по УСВ определило перспективу работы Якова Афанасьевича на долгие годы, а точнее, почти на три десятилетия. Стабилизирующие устройства его конструкции стоят на очень многих пушках и нашего КБ и других заводов.

Так реализовался со временем творческий потенциал молодого специалиста, выпускника Ленинградского рабфака и ленинградского Военно-механического института.

После описанных испытаний УСВ возкой Мигунов с бригадой слесарей приступил к удлинению станин, велась доводка тормоза отката И как мне ни хотелось посмотреть хотя бы еще одну стрельбу, откладывать лечение было нельзя. Перед отъездом я попросил Розанова держать меня в курсе всех дел и в ноябре 1938 года лег в больницу.

Полгода не у дел: сомнения и надежды

Взгляд со стороны: где магистральное направление? - Испытания продолжаются, учимся на ошибках. - Заказ военных моряков. - Странные метаморфозы начальствующих лиц: во что они обошлись стране? - Конкурент остается, соревнование продолжается. - Возвращаюсь на завод.

1

Для начала меня поместили в терапевтическое отделение. Начальник отделения К. И. Щукин хотел вылечить меня без операционного вмешательства, к которому я, откровенно говоря, совершенно не стремился, хоть и помнил категорическое предупреждение профессора Шерешевского. Потянулись недели вынужденного бездействия. Они всегда нелегко даются людям, вырванным из ритма привычной трудовой жизни. И, как нередко случается, на смену уверенности в конечном успехе работы над пушкой УСВ пришли сомнения. Правильнее даже сказать, что, вырвавшись из привычного круга будничных дел, я по-иному

взглянул на создаваемое нами орудие: то, что казалось удачной находкой, при взгляде со стороны выглядело далеко не таким совершенным. Пушка Ф-22 УСВ уже существует, она - я верил в это - превзойдет пушку кировцев и будет принята на вооружение армии. Но пушка УСВ - не конечная цель работы нашего КБ. Наша магистраль продолжать и совершенствовать конструкторский род артиллерийских систем, начатый Ф-22. И то, что хорошо для УСВ, вряд ли может быть без изменения применено и в последующих наших орудиях.

Странным может показаться, что человек, лечение которого шло так "успешно", что порой доходило до мерцательной аритмии сердца, думает в больнице о своей работе. Но ни о чем другом думать я не мог. И, может быть, если бы не эти мысли и не постоянные посещения товарищей по КБ, которые держали меня в курсе всех дел, мне было бы несравнимо труднее.

Навещали меня часто. Разговоры во время посещений больницы Шеффером, Розановым, Ренне, Мещаниновым, Муравьевым, Строговым, Шишкиным и многими другими помогали определить отношение и к текущим делам КБ и завода, и к будущему.

Разумеется, было приятно ощущать заботу товарищей, их дружеское участие.

Звонил Поскребышев от Сталина, Хмельницкий от Ворошилова.

Разговоры с сослуживцами, начинаясь с дел в КБ, выходили далеко за рамки "служебной тематики", но непременно возвращалась к делам.

Помнится, еще в одно из первых посещений Владимир Дмитриевич Мещанинов, рассказавший мне о ходе испытаний пушки УСВ с удлиненными станинами, был удивлен, когда я попросил его перечислить недостатки у созданных им противооткатных устройств пушки УСВ, которые после доводки работали безотказно. В пушке Ф-22 это было слабым местом. В отчетах об испытаниях постоянно записывалось: "неустойчива работа тормоза отката". Владимир Дмитриевич прекрасно справился с созданием этих узлов на УСВ, но мне хотелось проверить, видит ли он перспективы, не станет ли этот успех тормозом в дальнейшей работе.

Как выяснилось в разговоре, Мещанинов достаточно критично оценивал результаты своего труда, понимал, что новый тормоз отката при всей его надежности не принес технологического упрощения конструкции. Видел он и другие недостатки. Это означало, что на достигнутом остановки не будет, пойдет и дальше работа по упрощению и повышению

надежности этих чрезвычайно важных устройств. Лишь в одном вопросе наши мнения поначалу разошлись. Первоначально было предусмотрено, что регулировка так называемого отверстия истечения в тормозе отката может производиться только в заводских условиях. Но теперь у меня появились сомнения: армии нужно давать такую конструкцию, которая была бы доступна ремонту в условиях войсковых мастерских.

- Но далеко не все работы выполнимы в полевых условиях,- попытался возразить Мещанинов и для примера сослался на 75-миллиметровую французскую пушку. В руководстве службы этой пушки записано: "Противооткатные устройства могут разбираться только на заводе-изготовителе".

Но то, что выгодно французскому капиталисту-оружейнику, невыгодно ни нашей армии, ни нашему заводу.

Мне не составило труда переубедить Владимира Дмитриевича. Это был не только прекрасный специалист, но и широко образованный и эрудированный человек. Но такова сила инерции мышления, что даже он механически привносил привычные мерки в свою работу. С таким подходом бороться было необходимо: наше КБ выходило на свой путь, и традиционные представления могли стать серьезным тормозом в будущем.

Подобные беседы я вел со многими конструкторами и с удовлетворением отмечал, что они умеют и готовы мыслить крупными категориями, масштабно. И не только в вопросах создания новых орудий, но и в плане перестройки привычных процессов проектирования, создания опытного образца и запуска пушки в массовое производство. Первые шаги по этому пути мы сделали. Был уже опыт сотрудничества конструкторов и производственников, который нуждался в развитии и самом широком распространении. Постоянно вести эту работу я поручил Константину Константиновичу Ренне.

Между тем испытания пушки УСВ шли своим чередом, и неприятности, начало которым положил грубый просчет Володи Норкина, следовали одна за другой. На одном из испытаний пушки возкой потеряли колесо. Как выяснилось, гайка на оси не была зашплинтована - забыли. Но гораздо более серьезное происшествие случилось при испытании стрельбой пушки с удлиненными станинами. Происшествие это, по рассказам участников, выглядело примерно так.

Проводилась четырехчасовая артподготовка, нужно было сделать 600 выстрелов: пушка проверялась на выносливость, на прочность, а главное - на устойчивость работы тормоза отката. Присутствовали Розанов, Норкин, Ренне и другие конструкторы.

Вел испытания, как всегда, Мигунов. Поначалу все шло хорошо, но примерно в середине артподготовки, когда стрельба велась при угле возвышения в 45 градусов вдоль левой станины, длина отката подошла к пределу. Это всех обеспокоило. Розанов приказал Норкину подрегулировать длину отката, пользуясь механизмом регулировки, который, как я уже говорил, был предназначен для отладки лишь в условиях цеха. Норкин возражал, предлагая прекратить стрельбу. Но, несмотря на его возражения о недопустимости регулировки длины отката в полевых условиях, Розанов - по праву заместителя начальника КБ настоял на своем.

Произвели регулировку, выстрелили. Откат получился еще длиннее: казенник ствола с размаху ударил по левой станине, и она погнулась. Пушку пришлось отправить на завод для ремонта.

Но и на этом "сюрпризы" не кончились. Однажды ко мне пришли Розанов и Ренне. Первое их сообщение было радостным: опытный образец пушки УСВ заводские испытания полностью прошел. Дефектов немного. На остальных пяти опытных образцах дефекты уже устранены. Но это еще не все. Второй опытный образец УСВ в соответствии с программой испытали стрельбой и возкой, все прошло нормально, пушку приняв аппарат военпреда и отправил на полигонные испытания. На полигон вместе с орудием выехали наши представители и сообщили оттуда, что пушка Кировского завода еще не прибыла.

Это была если не вся победа, то половина как минимум. Я попросил передать коллективу мою горячую благодарность и поздравления и распорядился организовать хорошую связь с посланной на полигонные испытания бригадой, чтобы по выявленным там дефектам корректировать техническую документацию и устранять недочеты в четырех орудиях, предназначенных для войсковых испытаний.

Наш разговор о том, как вели себя отдельные механизмы орудия, подошел к концу, но я заметил, что Розанов и Ренне как-то странно переглядываются. В конце концов они подали мне письмо Володи Норкина, где в подробностях описывался несчастный случай с Иваном Степановичем Мигуновым: при проверке давления и количества жидкости (стеола) в накатнике пушки УСВ из-за ошибки слесаря-сборщика. Ивана Степановича обдало стеолом, вырвавшимся из накатника под огромным давлением. "Скорая помощь" увезла Мигунова, он был в бессознательном состоянии.

Это письмо потрясло меня. Потерять человека - и так нелепо! Розанов поспешил сказать, что недавно заходил в больницу и врач сообщил: положение Ивана Степановича не безнадежно, но

полежать придется долго. Его богатырская сила и крепкое здоровье - только это его и спасло.

- Кто-нибудь навестил семью Ивана Степановича?- спросил я.

Розанов и Ренне молчали.

А вот это было уже совсем плохо. Разумеется, я тут же распорядился оказать помощь семье Мигунова, разобраться в причинах происшествия и внести необходимые дополнения в инструкцию. Но то, что никто из конструкторов не догадался проявить человеческого участия к родственникам пострадавшего,- это подействовало удручающе.

Неприятности, большие и маленькие, сыпавшиеся на нас при доводке нашей "усовершенствованной", давали повод для серьезных раздумий.

Есть хорошая поговорка: на ошибках учатся. Но прежде нужно понять причины ошибок. Например: потерянное колесо. Что здесь: случайная оплошность или причина в глубинных недостатках нашей работы, в отсутствии продуманной системы контроля? Обзор недочетов позволял сделать вывод о том, что мы еще плохо работаем и плохо руководим работой. При правильной постановке дела мы намного раньше закончили бы испытания опытного образца, и тогда кировцам пришлось бы нас догонять.

Тяжелая травма Мигунова тоже могла быть расценена как трагическая случайность, но правильнее все же видеть в этом прорехи в организации надежной системы техники безопасности.

Случай с арифметической ошибкой Норкина также неоднозначен. Да, Норкин поспешил, наврал в расчете. Он - основной конкретный виновник ошибки, которая так дорого нам обошлась. Но есть и другая сторона дела. Почему эту грубую ошибку обнаружили только при испытаниях опытного образца? Следовательно, нуждается в корректировке наша практика работы. Ошибка Норкина - сигнал. Необходимо установить такую систему, при которой без проверки не оставался бы ни один расчет, точно так же, как проверяются все чертежи, прежде чем попасть в цех. Еще из больницы я передал с Ренне распоряжение расчетно-исследовательской группе взять под контроль работу конструкторов, вести контрольную проверку расчетов заблаговременно, а не тогда, когда чертежи запущены в производство и многие детали уже изготовлены. Указания были даны и по технике безопасности.

Оценка технических ошибок и недочетов в организации работы не такое уж, в сущности, сложное дело, особенно для человека, имеющего хотя бы минимальный опыт. Но когда дело касается оценки мотивов поведения людей, все значительно усложняется. Случай со сломанной станиной долго не выходил у

меня из головы. Безусловно, на поведение Розанова во время испытаний УСВ повлияла напряженность обстановки, он растерялся. Поэтому и приказал Норкину произвести регулировку длины отката, хоть и сам прекрасно знал, что делать этого ни в коем случае нельзя. Что за этим приказом кроется: случайность? Или глубинная внутренняя предрасположенность к дезорганизации воли в условиях повышенной ответственности?

Вопросы эти были отнюдь не праздными. Розанов по-прежнему замещал меня в КБ, руководил коллективом, занятым, помимо пушки УСВ, целым рядом других серьезных работ. Я знал его не один год, всегда видел в нем хорошего инженера со склонностью к научно-исследовательским работам, с неплохими организаторскими способностями. Это был первый случай, заставивший меня задуматься над тем, правильно ли я сделал, настояв на назначении Розанова заместителем начальника КБ. Правда, до сих пор Розанов всегда работал рядом со мной. Как-то он поведет себя в будущем? А к тому времени, да и впоследствии, я не раз имел тягостную возможность наблюдать, как иногда неузнаваемо меняются люди в сложных психологических ситуациях. Один из таких случаев заслуживает того, чтобы его рассказать, тем более что он имел прямое отношение и к деятельности нашего конструкторского бюро.

Подводные лодки и транспортные суда морского флота долгое время были вооружены 45-миллиметровой пушкой - знаменитой "сорокапяткой". Но время шло, и стало очевидно, что мощность пушки недостаточна для борьбы с судами противника. Снаряд 45-миллиметрового орудия неглубоко проникал в преграду. Кроме того, пробоина получалась небольшой - команда судна противника легко могла закрыть ее и сохранить плавучесть.

Артиллерийское управление военно-морского флота, начальником которого в то время был контр-адмирал Акулин, заключило с нашим КБ договор на создание мощной 76-миллиметровой полуавтоматической пушки для вооружения подводных лодок и военных транспортов. Заказчик очень торопил нас, справедливо рассчитывая, что новое орудие резко улучшит тактические свойства наших подводных лодок и военных судов. Вначале мы создали идею пушки для вооружения подводных лодок. Это была наиболее трудная задача, а затем на основе этой же идеи разработали пушку для военно-морских транспортов. Новая пушка (она получила заводской индекс Ф-35) по своей схеме была сходна с зенитной: тумбовая, с круговым обстрелом, только угол вертикального наведения был ограничен 45 градусами. Кроме того, иным был подбор металлов ввиду специфичности условий эксплуатации орудия

Работа по созданию пушки Ф-35 и ее аналога Ф-36 (для вооружения военных транспортов) шла быстро. Представители флота регулярно приезжали в КБ, интересовались конструктивными схемами и сроками выполнения договора Вскоре собрали опытный образец пушки Ф-35, он успешно прошел заводские испытания. Пушку уже готовили к отправке на море для испытания заказчиком, когда на завод приехал начальник АУ флота контр-адмирал Акулин и попросил нас продемонстрировать стрельбу нового орудия. Результаты стрельбы вполне удовлетворили контр-адмирала, он неоднократно подчеркивал нужду военно-морского флота именно в такой пушке. Приятно было иметь дело с таким благожелательным и деловым заказчиком. Акулин поставил вопрос о валовом производстве Ф-35 и Ф-36, назвал цифру - сколько пушек нужно флоту. Для выполнения этого заказа заводу требовалось построить специальный цех. Руководство завода на это охотно шло, но необходимо было разрешение нашего наркомата. Морские испытания к этому времени пушка выдержала и была рекомендована на вооружение. Опытный образец был оставлен на подводной лодке.

Подготовка решения о принятии Ф-35 и Ф-36 на вооружение и на изготовление пушек в валовом производстве проходила в ЦК партии у А. А. Жданова Все предварительные вопросы были решены в Наркомате обороны у К Е. Ворошилова и в других наркоматах. Оставалось лишь провести оформление.

На совещании у Жданова я сделал сообщение о пушке, об итогах испытаний и о готовности к постановке на валовое производство. Подчеркнул, что для валового производства нужен специальный цех и что все наркоматы дали свое согласие. Жданов спросил меня:

- Нельзя ли морскому флоту обойтись без этих специальных пушек?

Я дал подробные разъяснения и повторил, что флот никак не сможет обойтись без этих пушек Жданов настаивал на том, что создавать специальные пушки не следует, нужно изыскать другие возможности. Позиция его была вполне понятна. Новая пушка - дело дорогое, связанное с огромными капитальными затратами. Нужно оборудование, специальные сплавы и многое другое. Тем не менее я продолжал отстаивать свою точку зрения. Изложил сравнительные данные 45-миллиметровой пушки, стоявшей на вооружении подводных лодок и всего флота, и нашего орудия, постарался со всей убедительностью доказать, что нет никакой другой пушки, кроме 76-миллиметровой зенитки, которая могла бы решить проблему перевооружения флота. Зенитная же пушка

ни по габаритам, ни по весу не годилась для подводных лодок. Наконец Жданов сказал:

- Для окончательного решения вопроса пригласим Акулина.

Я был вполне удовлетворен таким решением, так как знал отношение Акулина к нашим пушкам, он казался мне надежным союзником.

Пригласили Акулина, он появился в кабинете у Жданова довольно быстро. Открыл дверь, вошел четким шагом, отрапортовал Жданову о прибытии и остался стоять по стойке "смирно". Вообще-то говоря, от начальника Артиллерийского управления военно-морского флота на совещании у секретаря ЦК не требовалось столь строгого выполнения военных уставных правил. Но в конце концов почему бы и нет? Жданов подробно проинформировал Акулина о том, какой рассматривается вопрос, и сказал:

- Можете ли вы обойтись без пушки Ф-35? Я был доволен, что вопрос поставлен четко, и спокойно ждал, что Акулин ответит: "Не можем". И вдруг слышу:

- Можем, товарищ Жданов!

Я даже ушам своим не поверил. Смотрю на Акулина и поражаюсь. Оговорился? Да нет, четко все было сказано и с полной уверенностью в голосе.

Я обратился к Жданову и сказал, что Акулин ошибается: нет в стране такой пушки, которая могла бы заменить Ф-35.

Жданов вновь повторил свой вопрос, и вновь Акулин уверенно подтвердил, что флот обойдется без новой пушки. Я ничего не понимал и не мог успокоиться. На мои возражения Жданов ответил, что Акулин возглавляет АУ флота, и если он заявляет, что можно найти другую равноценную пушку, то, значит, такая пушка имеется. Я не мог согласиться с Акулиным и попросил его тут же назвать такую пушку. Но Жданов поблагодарил Акулина и отпустил его. Пушки Ф-35 и Ф-36 на валовое производство так и не поставили.

Позже, в начале 1943 года, к нам в КБ приехали представители флота Галлер и Грен. Галлер рассказал о высоких боевых качествах опытного образца пушки Ф-35, которая сделала подводную лодку грозой для фашистов, и просил меня поставить вопрос перед Сталиным о валовом производстве пушки для подводных лодок. Я рассказал о ходе совещания у Жданова. Галлер на это ответил, что Акулин допустил тогда непростительную ошибку, которую нужно в кратчайший срок исправить. Я понимал моряков, но обращаться к Сталину отказался. Если АУ флота пересмотрело свои взгляды, то моряки и без моего вмешательства сумеют добиться запуска Ф-35 в

валовое производство. А если нет, то мое обращение к Сталину ничего не даст...

3

Месяца через полтора после того, как меня положили в больницу, доктор Щукин понял, что без хирургического вмешательства не обойтись. Состояние моего здоровья заметно ухудшалось. Профессор Шерешевский, приглашенный на консультацию, потребовал немедленно меня оперировать. В этот же день пришел хирург, профессор Спасокукоцкий, осмотрел меня и сказал:

- Краше в гроб кладут, а вы хотите его оперировать!

Щукин сослался на мнение Шерешевского. Во время их разговора я молчал, но потом решил, что стоит высказать и свое мнение.

- Товарищ профессор,- обратился я к Спасокукоцкому,- в гроб всегда успеют положить. Вы лучше сначала положите меня на операционный стол, а там видно будет.

Но хирург был неумолим. И только по настоянию Щукина и моему согласился провести операцию. Тут же меня перевели в хирургическое отделение, поместили в отдельную палату и собрали возле моей постели консилиум. Были Спасокукоцкий, профессор Очкин и еще два врача. Все молчали. Пощупали, послушали меня и ушли. На следующее утро появились уже вдвоем - хирург и Очкин. Осмотрели и вновь ушли, ничего не сказав. Вечером повторилось то же самое. "Изучают,- рассудил я.- Значит, готовят операцию". До вчерашнего дня я не предполагал, что дела мои так плохи, и теперь надеялся только на операцию. Сил у меня еще было много, я верил, что перенесу операцию.

Шли дни, а врачи все ходят и ничего не говорят. Лежал я в палате один, пускали ко мне только жену. На ее вопросы о здоровье я всякий раз отвечал, что как будто становится лучше. Незачем было ее волновать. Наступило 8 января. Завтра у меня день рождения. И надо же так случиться, что накануне вечером профессор Очкин, в очередной раз осмотрев меня, как бы мимоходом бросил:

- Завтра будем оперировать. Спокойной ночи.

В тот же вечер что-то, вероятно, разладилось в больничной системе изоляции палат друг от друга, и ко мне забрел больной из соседней палаты. Я было обрадовался - все-таки развлечение. Больной оказался человеком общительным и прямо-таки нашпигованным сведениями по медицине. В частности, перед самым уходом он с авторитетным видом сообщил, что после такой операции, которая наутро предстояла мне, люди не выживают. Обрадовал!

Назавтра, часов в десять утра, забрали меня в операционную. По моей просьбе привязывать к операционному столу не стали, я пообещал, что сумею выдержать любую боль и не помешаю хирургам. И действительно готов был выдержать все. Появились Спасокукоцкий и Очкин. Операция началась. Шла она под местным наркозом. И как только нож пошел в ход, хирурги начали говорить между собой. Затем вдруг Очкин сказал мне:

- Вы с нами разговаривайте.

Милое дело. Тут уже боль стала чувствоваться, какие могут быть разговоры? Думал, думал и спросил:

- Долго будет продолжаться операция?

- Ну вот, только положили на стол, а ты нам уже истерику закатываешь,отозвался Очкин, не прерывая работы.

"Что ж,- решил я,- хватит мне развлекаться разговорами с хирургами. Буду молчать". Так и лежал, а боль становилась все сильнее. Сестра у изголовья, вытирала мне лицо салфеткой и все приговаривала: "Какой терпеливый, не стонет даже". Удивительно, что наивные эти слова незнакомой женщины действительно приносили облегчение хоть на мгновение, а это тоже немало.

Всему приходит конец. Пришел конец и операции. Сестра сняла с моего лица салфетку, я увидел потные усталые лица хирургов, боль отступила. Спасокукоцкий поздравил Очкина с успешной операцией, но я не спешил радоваться, памятуя слова моего вчерашнего общительного посетителя. Но вскоре в жару я забыл, что после этой операции долго не живут, и вспомнил об этом только на пятый день, когда Спасокукоцкий пришел и поздравил меня с благополучным исходом.

Это меня воодушевило, я рвался заняться делами. И занялся. Но не пушками принялся помогать дежурной сестре решать задачи по алгебре. Она готовилась поступать в медицинский институт и, как я позже узнал, действительно поступила, а после окончания его работала врачом в этой же больнице. Трогательно было встретиться с ней спустя много лет и услышать благодарность за помощь. Но и мне в то время занятие чем угодно, в том числе и алгеброй, помогло ощутить себя вновь способным к действию, к жизни.

Из больницы меня отправили в подмосковный санаторий. С каждым днем мне становилось все лучше, я уже мог свободно читать и писать. В санаторий изредка наведывались мои сослуживцы. Встречи с ними постепенно возвращали меня к делам и заботам нашего КБ. Однажды приехал Ренне, рассказал, что пушка УСВ успешно выдержала полигонные испытания и рекомендована на войсковые испытания.

С трудом преодолев сопротивление врачей, я получил долгожданное разрешение на выписку. И вот наконец вагон, привычная дорога. Впереди - КБ, завод. Закончилась моя почти полугодовая отлучка.

"Мигунов сделал!.."

Как важно быть оптимистом. - Мечта конструктора: пушки из литейного цеха. - Сообщения с полигона. - Тревожная ночь: ничего не известно. - "УСВ выдержала, рекомендуют..."

1

Предгрозовая атмосфера, сгущавшаяся над миром, тревожила каждого советского человека, особенно работника оборонной промышленности.

Хроника международных событий обсуждалась и принималась к сердцу зачастую ближе, чем неурядицы в быту или на производстве.

Республиканская Испания пала. Гитлеровцы хозяйничали в Чехословакии, по своему усмотрению перекраивали карту Европы: хортистской Венгрии была отдана Западная Украина, отошла от буржуазной Литвы к Германии Клайпеда и прилегающие к ней земли. Апрель 1939 года был особенно богат событиями: 7-го Италия напала на Албанию, 28-го Германия расторгла англо-германский морской договор. Укреплялась "ось" Берлин - Рим - Токио. 22 мая Германия и Италия заключили военно-политический союз. В эти же дни, не выждав и года после поражения у озера Хасан, японские милитаристы предприняли еще одну "пробу силы", они напали на Монголию в районе реки Халхин-Гол, прекрасно сознавая, что Советский Союз не замедлит выполнить свои обязательства по отношению к союзной Монголии. Завязались ожесточенные бои. Там, на Халхин-Голе, работали и наши Ф-22...

Такой была международная обстановка. Она и определяла основные критерии оценки положения дел в КБ и в цехах. Первое, что меня интересовало: подготовка четырех пушек УСВ, предназначенных для войсковых испытаний, и отработка чертежей УСВ для валового производства.

За время моего отсутствия произошла серьезная неприятность: при стрельбе прогнулась люлька второго опытного экземпляра УСВ. И хотя причина крылась не в конструкторском просчете, а в погрешности производства, все же решено было упрочнить люльки на остальных опытных экземплярах пушки, что и сделали конструкторы из группы Мещанинова. К несчастью, автор люльки, Василий Алексеевич Строгов, так и не увидел свою последнюю конструкцию в массовом производстве - он

скоропостижно скончался в мое отсутствие.

Знакомство с упроченной люлькой закончилось примечательным разговором с Мещаниновым и Ласманом. Я спросил, как обстоит дело с изготовлением рабочих чертежей на изменившуюся люльку.

Последовал ответ:

- Еще не приступали.

- Почему?

- Время еще есть,- сказал Ласман.- К тому же не известно, примут ли на вооружение нашу пушку.

- Вот этого, Борис Геннадиевич, я не ожидал услышать от вас. А если примут, сколько времени мы потеряем?

- Много,- вынужден был согласиться Ласман.

- Так вы хоть сознательно его не теряйте, дорогие друзья! Разве мы создавали УСВ для того, чтобы ее не приняли на вооружение? Почему вы вдруг усомнились в нашей пушке?

Ласман объяснил, что, как ему стало известно из сообщений Белова, находившегося на полигонных испытаниях, военные гораздо больше симпатизируют пушке кировцев, чем нашей УСВ.

- Это неважно,- постарался я успокоить молодого конструктора.- Симпатия такое чувство, которое часто переходит с одного объекта на другой. Главное чтобы пушка хорошо работала. Войсковые испытания все расставят по своим местам. И нельзя допустить, чтобы из-за неуверенности мы теряли дорогое время. Как только пушку примут, начнется горячка, как всегда: давай-давай! И если мы уже сейчас не успеем подготовить производство, снова придется работать по кустарной технологии. А что это такое, вы и без меня хорошо знаете.

- Значит, вы твердо уверены в том, что УСВ примут на вооружение?- спросил Ласман.

- Совершенно убежден,- ответил я.

В ходе большой важной работы нет ничего более неприятного, чем неуверенность в успехе. Пока люди решают каждый свою задачу, сомнения не страшны: человек видит, что дело движется, что все зависит от его опыта и труда. Но когда опытный образец пушки создан, испытан заводом и решение судьбы пушки вышло из-под власти конструктора, настроение у людей обычно меняется: кто может предугадать, как развернутся события! Это ответственный момент. Сомнения порождают некоторое охлаждение к делу: подождем окончательного решения, чтобы не тратить силы впустую.

Эти настроения я уловил не только у Бориса Ласмана, но и у других, более опытных конструкторов. С этим нужно было покончить как можно быстрее. Наша задача заключалась не

только в том, чтобы создать пушку УСВ и отправить ее на полигон заказчика, но и в том, чтобы как можно быстрее дать пушку армии.

Таким образом, сделав только полдела, расхолаживаться мы не имели права. И потому, когда такой же вопрос, как у Ласмана, возник и у Константина Константиновича Ренне: уверен ли я, что УСВ примут на вооружение?- я дал не просто утвердительный ответ, а постарался хорошо его аргументировать

На чем основывалась моя убежденность в том, что УСВ успешно выдержит войсковые испытания и будет принята на вооружение?

Во-первых, большая часть деталей, узлов, механизмов и агрегатов новой пушки заимствована от нашего первенца, пушки Ф-22 образца 1936 года, которую заказчик так жестко и многократно испытывал, что даже во время войны пушке не грозят такие нагрузки.

Во-вторых, новые агрегаты и механизмы УСВ более совершенны и, как показала проверка, более надежны, чем узлы того же назначения пушки Ф-22.

В-третьих, успешно проведены очень серьезные испытания двух опытных образцов УСВ.

В-четвертых, решающим на войсковых испытаниях будет проверка пушек на экстрактирование гильз Наша пушка к такой проверке готова - специально спроектированный для УСВ механизм извлечения стреляной гильзы после выстрела на всех стрельбах работал безукоризненно.

В-пятых, преимущество нашей пушки еще и в том, что она в любой момент готова к переброске. Стоит лишь поднять хобот орудия - и пушка готова к маршу. Точно так же быстро осуществляется перевод нашей УСВ из походного в боевое положение. А в конструкции кировской пушки предусмотрена дополнительная опора, в боевом положении колеса ее стоят не на грунте. Это значительно удлиняет и усложняет подготовку орудия к бою, а после боя - к движению Это очень существенный недостаток дивизионного орудия, которое должно мгновенно открывать огонь и так же быстро сниматься с позиции. Применение дополнительных опор оправдано только для тяжелых гаубиц и мортир, у которых колеса и боевая ось не выдерживают силы отдачи при выстреле с большими углами возвышения. Боевая ось и колеса дивизионного орудия вполне справляются с нагрузками при стрельбе, поэтому нет никакой необходимости в дополнительной опоре, усложняющей и затяжеляющей пушку и тем самым снижающей ее служебно-эксплуатационные качества

В-шестых, при решении различных задач на войсковых

испытаниях пушки будут менее нагружены, чем при испытаниях на заводском полигоне и на полигоне ГАУ. Новый порядок подготовки опытных образцов к испытаниям, принятый нами для УСВ (и в дальнейшем ставший традиционным), надежно страхует нас от всяческих неожиданностей.

Все эти соображения и давали мне твердую уверенность в том, что наше орудие испытания обязательно выдержит, будет рекомендовано на вооружение РККА и запущено в валовое производство Подготовка к нему и есть сегодня наша главная задача. Не знаю, удалось ли мне этой аргументацией, которую не раз еще пришлось пустить в ход, полностью развеять сомнения. Во всяком случае, на работе они больше не отражались, а это в конце концов самое важное.

Подробное знакомство с состоянием дел в КБ и на заводе заняло у меня несколько дней. Общее впечатление было благоприятным. Проектно-конструкторские работы по отдельным деталям и узлам пушки УСВ, по танковой пушке Ф-32 (о ней речь впереди), а также все иные работы велись строго по плану, иногда даже с опережением графика. Спокойная деловая обстановка царила в группе, которая обслуживала потребности валового производства. Ее возглавлял Д. И. Шеффер. Обязанности в группе были разумно распределены, велся точный учет всем изменениям в чертежах, строго в установленном порядке велась подготовка решений о допуске той или иной детали с отступлениями от заданных параметров к сборке. Нареканий цехов на конструкторов не было. Эта группа под руководством Дмитрия Ивановича полностью освободила проектно-конструкторские группы от забот, связанных с валовым производством. А ведь совсем, казалось, недавно все КБ, сбиваясь с ног, только и занималось "текучкой", связанной с выпуском пушек Ф-22, остальные же работы приходилось выполнять "между делом".

В опытном цехе No 7 приятной неожиданностью для меня оказалась встреча с Иваном Степановичем Мигуновым. Он полностью оправился после несчастного случая, приступил к работе, и теперь под его руководством готовились к войсковым испытаниям четыре пушки УСВ. По состоянию работ можно было ожидать проверку стрельбой этих пушек примерно через две-три недели, а возможно, и раньше, потому что опытный цех для ускорения выполнения задания перешел на работу в три смены.

В литейном и термическом цехах меня интересовала готовность производства к переходу на изготовление деталей к пушке УСВ. От этих цехов зависело многое в практическом осуществлении наших планов замены в орудиях легированных сталей углеродистыми. У литейщиков дело спорилось. Цех

справлялся с фасонным литьем по пушке Ф-22, работал с большими заделами. Чумаков и Коптев заверили меня, что производство готово к стальному фасонному литью для УСВ. У термистов тоже дело шло на лад. Начальник цеха Г. Г. Колесников загодя подготовился к термообработке стального фасонного литья для УСВ. Он не сомневался, что цех сумеет обеспечить в валовом производстве УСВ высокую прочность деталей из углеродистой стали. Дальнейшие события показали, что слова начальника цеха были подкреплены делом. Термисты охотно шли на эксперименты. Колесников был не только хорошим организатором и технологом, но и пытливым новатором. Впоследствии он стал главным металлургом завода, и чувствовалось, что это для него не предел.

Единственные цехи, где я не увидел ничего нового, были цехи механической обработки и сборки. У меня после осмотра их осталось такое впечатление, будто последний раз я был в них только вчера, а не полгода назад.

Во время обхода заводских подразделений я встретился со старшим военным инженером ГАУ Телешовым, с которым у нас состоялся знаменательный разговор. Начался он с того, что Телешов вновь высказал свои сомнения относительно прочности верхнего станка пушки УСВ. И это после того, как провели специально для него статические испытания, а два опытных образца прошли большую проверку стрельбой и возкой. Он не просто сомневался, а настоятельно рекомендовал мне залить металлом все "дырки" в нашей ажурной конструкции. По его мнению, это повысит прочность детали при незначительном увеличении веса. В который уж раз я подробно объяснил военпреду, что нет никакой необходимости расходовать лишний металл и ставить его туда, где он не работает, что равнопрочные конструкции мы планируем применять в новых пушках как можно шире, что это приводит к уменьшению веса пушки, к экономии металла и, следовательно, к снижению себестоимости изделия.

- В перспективе,- добавил я,- наше КБ предполагает везде, где возможно, применять стальное углеродистое литье с изъятием неработающего металла. Например, уже нынче мы собираемся перевести на стальное литье люльку и станины.

- Что же, вы хотите сделать так, чтобы пушки выходили из литейного цеха?с иронией спросил Телешов.

- Вы почти угадали,- подтвердил я.- Из литейного и кузнечно-прессового.

- Вы все шутите, Василий Гаврилович, а я серьезно поставил перед вами вопрос.

- Поверьте, Иван Федорович, я тоже говорю совершенно

серьезно. Больше того, я очень просил бы вас помочь конструкторскому бюро широко внедрить облегченное углеродистое литье.

Телешов даже в шутку не захотел обсуждать этот вопрос.

- Увольте, Василий Гаврилович, в этом я вам не помощник.

- Почему же?- поинтересовался я.

- Потому что я боюсь, как бы с этой затеей вы не оставили армию без пушек в случае войны

- Это в мои планы не входит,- заверил я Телешова.- Наоборот, завод будет давать больше пушек, чем сейчас.

На том мы и расстались. Прощаясь, Телешов предупредил, что в скором времени из Москвы на завод должен приехать начальник отдела материальной части Главного артиллерийского управления А Н. Анисимов.

- По какому вопросу?- спросил я

- Точно не знаю. Как будто по пушке УСВ,- объяснил Телешов.

2

Сборку четырех пушек заканчивали. Установили день начала стрельб и возки орудий и ориентировочную дату отправки пушек на войсковые испытания. Кроме того, сформировали заводскую бригаду, которая должна была присутствовать на испытаниях. В состав бригады вошли: мой заместитель Розанов, несколько конструкторов, а также бригада слесарей: Лавров, Саратовцев и другие во главе с Мигуновым. Обычно на все ответственные испытания я непременно выезжал сам, но на этот раз пришлось остаться дома Врачи категорически запретили мне бывать на солнцепеке. Нарушить их предписание я не решился, потому что болезнь еще давала о себе знать.

Чтобы быть в курсе событий на войсковом полигоне, я дал указание Розанову ежедневно информировать меня о ходе испытаний.

Бригада спешно готовилась к отъезду, подбирала инструменты, материалы, приспособления. Делал это лично Мигунов, руководствуясь при этом правилом, выработанным многократными поездками на различные испытания пушек: запас карман не тянет, пусть лучше что-либо останется неиспользованным, чем в нужную минуту остаться без инструмента. За многие годы я не помню случая, чтобы у нас на испытаниях чего-нибудь не хватило.

Пушки собрали, сделали необходимые обмеры и раскерновку, отстреляли на заводском полигоне в соответствии с программой, затем доставили в опытный цех для проверки. Все было в полном порядке. В то время как пушки готовили к возке, из ГАУ приехал Анисимов. Его интересовали два вопроса по пушке УСВ.

Артиллерийское управление, объяснил он, считает необходимым удовлетворить требование войск, которое заключается в следующем: дивизионная пушка должна обеспечивать стрельбу при нераздвинутых станинах и при крайне левом и правом положениях ствола при угле возвышения в ноль градусов. Иными словами, пушка должна безотказно действовать на марше, если внезапное нападение противника не дает времени для того, чтобы раздвинуть станины: левое и правое крайние положения ствола создавали при выстреле наибольший опрокидывающий момент

- Требование армии - закон и для нас,- сказал я, выслушав Анисимова - Что же вас беспокоит?

- Мы считаем, что пушка УСВ при выстреле в таком положении опрокинется,ответил Андрей Никандрович.

- Нет, не опрокинется,- возразил я.- При выстреле одно колесо приподнимется и затем вернется в исходное положение.

- Ваши утверждения, Василий Гаврилович, вы ничем не можете доказать.

- Расчетами.

- Расчеты сугубо приближенные, это не доказательство.

- Тогда нужно пострелять, чтобы вы убедились,- заключил я.

В тот же день взяли первый опытный образец УСВ, доставили его на заводской полигон, установили так, как указал Анисимов, и выстрелили. Пушка подпрыгнула одним колесом намного выше, чем другим, но тут же встала точно на свое место. Анисимов даже глазам своим не поверил: пушка не опрокинулась!

- Еще произведем выстрел или достаточно? - спросил я.

По просьбе Анисимова сделали еще несколько выстрелов - та же картина.

- Теперь я убедился, что из этой пушки можно как угодно и где угодно стрелять,- подвел наш гость итог эксперименту и тут же, на полигоне, поставил передо мной второй вопрос:

- Почему вы вводите в артиллерию автомобильное колесо?

Я объяснил:

- Оно позволило нам повысить служебно-эксплуатационные и экономические качества пушки. Во-первых, вес автомобильного колеса значительно меньше специального артиллерийского. Во-вторых, оно значительно дешевле. В-третьих, в условиях войны вышедшему из строя пушечному колесу легко найти замену. В-четвертых, боевая ось с автомобильными колесами значительно легче по весу и проще в производстве. В-пятых, использование автомобильного колеса упрощает щитовое прикрытие. В-шестых, автомобильное колесо лучше при высоких скоростях передвижения. Мы не считаем зазорным использовать в артиллерии колесо ЗИС-5. Действительно, до сих пор это не

практиковалось. Что ж, если не было, то будет, как только пушку УСВ примут на вооружение.

- Василий Гаврилович, наше управление эту точку зрения не разделяет. Боюсь, как бы не было неприятности,- предупредил меня Анисимов.

- Какая может быть неприятность? Если на войсковых испытаниях пушка на автомобильных колесах успешно выполнит всю программу, какие же еще нужны доказательства?

Но мне так и не удалось переубедить представителя ГАУ. Он отбыл в Москву, а спустя несколько дней, закончив все испытания стрельбой и возкой, на войсковой полигон военным транспортом мы отправили четыре пушки УСВ. До сих пор работали они безукоризненно. Посмотрим, что будет дальше.

Заблаговременно были подготовлены и высланы на полигон чертежи, технические условия и описание пушки. Бригада выехала вслед за военным транспортом. Весь коллектив КБ охватило нервное напряжение.

Чтобы не терять времени, мы приступили к подготовке рабочих чертежей и технических условий на УСВ для запуска ее в валовое производство. Прежде всего рассортировали чертежи: на детали, не претерпевшие изменений, на модернизированные детали, а также на детали, специально разработанные для УСВ. Установили процент заимствования.

Оказалось, что в нашем новом орудии использовано без изменений ровно 50 процентов деталей пушки Ф-22. Эта цифра нас порадовала. Она свидетельствовала о том, что мы не в теории, а уже на практике успешно применили унификацию многих элементов пушки. Этот метод был непрост для конструкторов, которые оказывались связанными "по рукам и ногам" не только схемами механизмов и агрегатов, но и конструктивными габаритами. Однако трудности удалось преодолеть, первый успех открывал широкие перспективы. Унификация - средство значительного сокращения времени на проектирование, изготовление, отладку и испытания опытного образца, на освоение его в валовом производстве. Кроме того, сокращается время на изучение в армии такого орудия и упрощается его эксплуатация.

Через несколько дней поступило первое сообщение от Розанова: пушки и техническая документация прибыли, комиссия уже на полигоне, идет формирование воинской части для обслуживания пушек и для изучения материальной части наших УСВ и орудий Кировского завода.

Сообщение это усилило нервное напряжение в КБ. В своем ответе Розанову я еще раз предупредил, чтобы особое внимание

обратили на обучение расчета заряжанию нашей УСВ и чтобы все важные решения принимались только на совещании бригады.

На следующий день поступило второе сообщение. Розанов писал, что прибыл инспектор артиллерии Воронов, который будет присутствовать до конца испытаний. Второе известие было неприятным: наших конструкторов и слесарей к пушкам УСВ не подпускают ни на позиции, ни в парке.

Сообщения Розанова поступали ежедневно, тон их был спокоен, все шло пока хорошо. Однажды он известил, что на следующий день намечена стрельба, а днем позже от него пришло сообщение: орудийная прислуга не справляется с заряжанием наших УСВ, патроны, досылаемые броском, отскакивают и т. д. Розанов настоятельно просил разрешения снять отжимы с затворов пушек, мотивируя тем, что иначе орудия забракуют из-за сложности обслуживания.

В трудное положение мы попали. Разрешить снять отжимы я не мог - это значило наверняка проиграть в главном: гильзы будет заклинивать в каморе. Но и не разрешить не мог: вдруг действительно пушку из-за этого снимут с испытаний?

Время идет, нужно отвечать, а что? Наконец решил: отжимы не снимать. Так и сообщил Розанову. Прибавил: категорически рекомендую провести обучение заряжающих, на помощь командирую конструкторов Семина и Белова.

Отправляя Семина на войсковые испытания, я дал ему указание информировать меня обо всем происходящем независимо от Розанова. Иван Кузьмич Семин и Яков Афанасьевич Белов (с ним читатель уже знаком) были вдумчивыми и грамотными инженерами. Я был уверен, что они сумеют выбрать правильное решение в любой сложной обстановке и настоять на нем.

Между тем от Розанова поступило еще одно сообщение в том же духе: красноармейцы не могут освоить заряжание УСВ, нужно снять отжимы немедленно. В приписке он информировал, что предстоят испытания возкой на длительном марше с решением тактической задачи. И вновь я запретил снимать отжимы, вновь потребовал обучить прислугу.

Шли дни. Приходили сообщения от Розанова и Семина. Частенько они расходились, но в таких случаях я уже доверял информации Семина. Однажды Розанов пишет: предстоят большие испытания возкой, а на другое утро артподготовка в объеме 600 выстрелов за четыре часа из каждого орудия. Это завершающий и определяющий этап испытаний. И вновь Розанов настаивает на том, чтобы снять отжимы, иначе пушки испытания по режиму огня не выдержат и будут забракованы.

От Семина по этому поводу - ни слова. Что делать? Запрашивать поздно. Категорическое требование Розанова меня сильно озадачило. Снимать отжимы я по-прежнему считал совершенно недопустимым, поэтому сообщил: отжимы снимать не разрешаю, требую обсудить этот вопрос на совещании бригады. Если большинство выскажется за снятие отжимов, можно снять только с двух пушек и ни в коем случае не больше. Но лучше и с двух не снимать, в этом наше спасение. Решение бригады телеграфируйте.

Отправил распоряжение, жду ответ, а нервы напряжены до крайности. Утром следующего дня получаю сразу два сообщения. Розанов пишет: бригада решила не снимать отжимов ни с одной пушки. Семин сообщает. Розанов требовал снять отжимы со всех четырех пушек, но бригада воспротивилась этому самым решительным образом.

Решение бригады меня успокоило. Снова потянулись часы. И вдруг к вечеру еще одно сообщение от Розанова: во время возки одну нашу пушку на ходу перевернуло, и в таком положении ее проволокли несколько метров, повреждения очень большие. Пушка вышла из строя, председатель комиссии требует срочно ее заменить. Мигунов попросил у председателя комиссии разрешения отремонтировать пушку силами бригады слесарей, обещал закончить ремонт к утру. Председатель выразил сомнение, но разрешил и приказал воинской части оказать Мигунову помощь. Розанов добавлял: Мигунов не успеет произвести ремонт, что делать?

Я ответил: верю Мигунову, от души желаю успеха. Утром жду "молнию".

Это послание отправил "молнией". Домой решил не идти, остался на заводе до утра. На людях, думаю, ожидание будет легче, в работе и в разговорах быстрее время пройдет. Со мной остались К. К. Ренне и Д. И. Шеффер. Но не до работы и не до разговоров нам было. Кто бы о чем ни пытался заговорить, тут же умолкал, потому что мысли у всех были заняты только одним. Наступила полночь. Ожидание по-прежнему было невыносимо утомительным. Чтобы хоть как-нибудь отвлечься, я предложил Константину Константиновичу и Дмитрию Ивановичу пройти по цехам. Молча поднялись, молча пошли. Кое-как дотянули до рассвета. Ночная смена уже собралась уходить, когда мы вернулись в КБ. Через час начался новый рабочий день. Конструкторы ничего не знали о происшествии с пушкой. Мы решили, что не нужно их волновать. Мы тоже, как обычно, приступили к работе. Боюсь, что производительность труда в это утро была у нас не слишком высокой.

Десять утра. Наконец-то "молния". Всего два слова: "Мигунов сделал".

Мигунов сделал!

Тут же я поспешил показать телеграмму Ренне и Шефферу. Радости нашей не было конца. Наше поведение было настолько необычным, что конструкторы попросили поделиться и с ними причинами ликования. Я рассказал о происшествии и прочитал телеграмму, а затем отправил на полигон "молнию", в которой поблагодарил Мигунова и его товарищей от имени всего коллектива КБ.

Остается последний экзамен - артподготовка. Она уже идет. Как? Успешно? Или опять что-нибудь непредвиденное, вроде ЧП с перевернутой пушкой? С нетерпением ждал я телеграммы от Розанова или Семина. И не только я. После конца рабочего дня не разошлись по домам многие сотрудники КБ - тоже ждали. Только поздно вечером пришла "молния". В ней было всего три слова: "УСВ выдержала рекомендуют".

Это был настоящий праздник. Кричали "ура", поздравляли друг друга, целовались. Я доложил директору завода о результатах войсковых испытаний. Он поздравил коллектив конструкторов и поинтересовался, как у нас с подготовкой рабочих чертежей.

- Все готово,- ответил я.

- Как, по-вашему, стоит ждать решения правительства и приказа наркома о запуске УСВ в производство или уже сейчас начинать работу?

- Нужно торопиться,- сказал я директору.- Теперь уже решение правительства и приказ наркома - вопрос времени. А нам и несколько дней потерять нельзя...

3

Весть о том, что наша пушка УСВ успешно выдержала войсковые испытания и превзошла по своим качествам пушку кировцев, мгновенно разнеслась по всему заводу. Заводскую бригаду, особенно слесарей во главе с Мигуновым, встречали как победителей. На импровизированном митинге в опытном цехе я от имени всего коллектива еще раз сердечно поблагодарил Мигунова, Саратовцева и Лаврова, умение и самоотверженность которых, проявленные при ремонте пушки, во многом предопределили исход испытаний.

А случилось вот что. Закончив дневную программу испытаний возкой, батарея возвращалась в парк. Ехали по Псковскому тракту, пушки буксировались гусеничными тягачами "Комсомолец". Водитель тягача не заметил препятствия, одна из наших пушек наехала колесом на огромный валун и

перевернулась повалилась на бок. В таком положении ее и проволокли по каменистой дороге несколько метров. Повреждения были очень серьезные. Понятно, почему председатель комиссии поначалу не давал разрешения на ремонт пушки, считая это напрасной тратой времени: такой ремонт возможно осуществить лишь в заводских условиях, и то за несколько дней, а не за одну ночь. К утру, однако, пушка была готова. Сказалось мастерство наших людей, сыграла свою роль и взаимозаменяемость многих деталей УСВ и Ф-22. Так, прицел Мигунов одолжил в артиллерийской части, его сняли с Ф-22 и поставили на УСВ.

В тот же день, сразу после митинга в опытном цехе, на расширенном техническом совещании КБ во всех подробностях был проанализирован ход войсковых испытаний. Докладывал Белов.

На войсковой полигон подали две батареи - батарею УСВ и батарею кировских пушек. Первый этап наша батарея выдержала блестяще. Правда, были единичные случаи заклинивания стреляной гильзы в каморе. Как я и предполагал, испытания велись с французскими патронами времен первой мировой войны. И эти патроны с гильзами низкого качества сразу вызвали у военных испытателей полигона сомнения в надежности боевых качеств пушек наших соперников процент отказов кировской пушки на первом этапе испытаний доходил до сорока, прислуге то и дело приходилось разряжать после выстрела пушки с дула с помощью длинного шеста - разрядника.

Разница между стрельбой УСВ и кировских пушек оказалась настолько разительной, что Маханов, главный конструктор КБ Кировского завода, выразил председателю комиссии недовольство тем, что, как он был убежден, на его батарею подали плохие патроны, а на батарею УСВ хорошие. По приказанию маршала Кулика и инспектора артиллерии Воронова батареи взаимно переместили, боеприпасы же остались на прежних местах. Но и на втором этапе артподготовки наблюдалось то же самое наши пушки работали безотказно, а орудия кировцев едва ли не через выстрел приходилось разряжать с дула.

В своем сообщении Белов подчеркнул, что решающую роль сыграли отжимы в затворах наших пушек. После обучения прислуга не испытывала затруднений с заряжанием.

Техсовет высоко оценил работу на испытаниях Мигунова, Семина, Тарасова, Белова, Саратовцева и Лаврова. Розанову предложено было самому дать оценку собственному поведению. Вскоре после этого техсовета Розанов попросил освободить его от

занимаемой должности и уволился с завода. После его ухода заместителем начальника КБ был назначен Дмитрий Иванович Шеффер, а на место Шеффера руководителем группы по обслуживанию валового производства - Яков Афанасьевич Белов.

Еще через несколько дней меня вызвали в Москву для участия в заседании Государственного Совета Труда и Обороны.

После успеха

Решение СТО: мы, выиграли соревнование с кировцами. - Конструкторы и военные: отношения в перспективе времени. - Глазами Н. Н. Воронова. - Маршал Кулик в чрезвычайных обстоятельствах. - С мандатом замнаркома. - Зальцман "Возвращайтесь на наш завод". - Трудный и долгий путь к пониманию.

1

На предстоящем заседании СТО должны были рассматриваться итоги испытаний нашей Ф-22 УСВ и дивизионной пушки кировцев. Едва участники заседания расположились в зале, ко мне подошел Сталин и негромко, с обычным своим акцентом сказал:

- Ну вот, теперь это прежний Грабин, а то чуть было в могилу не сошел человек Как вы себя чувствуете?

Я воспользовался случаем и поблагодарил его за заботу о моём здоровье.

На этом заседании председательствовал Молотов Он объявил повестку дня: итоги испытания новых 76-миллиметровых пушек Ф-22 УСВ и Кировского завода и принятие одной из них на вооружение РККА.

Доклад делал представитель Главного артиллерийского управления. На этот раз говорилось не только о достоинствах пушек, но и обо всех выявленных дефектах. О ЧП с нашей УСВ, когда ее опрокинули и проволокли по камням, сказано не было, вероятно, потому, что этот случай был отнесен к разряду непредвиденных обстоятельств. А вообще-то следовало сказать, случай этот хорошо характеризовал пушку.

Во время доклада, когда представитель ГАУ сообщил, что крутизна нарезов ствола у пушек УСВ 32 калибра, а у пушки Кировского завода - 28, Ворошилов прервал докладчика вопросом:

- Почему у двух одинаковых пушек разная крутизна нарезов?

Представитель ГАУ промолчал. Очевидно, не готов был к такому вопросу.

Заседание продолжалось. Доклад был составлен настолько дельно и обстоятельно, что после его окончания ни у кого не

возникло ни одного вопроса. Совет Труда и Обороны решил: 76-миллиметровую дивизионную пушку Ф-22 УСВ принять на вооружение РККА взамен 76-миллиметровой пушки Ф-22 образца 1936 года и поставить ее на валовое производство.

Это была победа. Победа нелегкая и оттого особенно приятная для коллектива нашего молодого КБ, нашего молодого завода. В соревновании, итог которого был только что подведен, участвовал прославленный Кировский завод, его конструкторский коллектив, с огромным опытом, богатыми традициями. Разумеется, по большому счету мы не могли еще равняться с кировцами, они выполняли задания гораздо большего объема, загрузка их многократно превышала возможности нашего КБ и производственных цехов. И наверное, не главные свои силы они бросили на создание новой дивизионной пушки.

Но все же я знал, что известие о постановлении СТО добавит нашему коллективу уверенности в своих силах, будет воспринято с гордостью, вполне законной: все же мы делом доказали свою дееспособность и прогрессивность методов работы.

Повестка дня была исчерпана. Ворошилов сказал:

- Молодец, Грабин!

Сталин возразил ему:

- Это не исчерпывающая оценка работы товарища Грабина. Можно было бы назвать это чудом, но чудес в природе не бывает. Так что же это? Обратите внимание,- продолжал он, обращаясь к участникам заседания,- что Грабин вступает в соревнование с Махановым, когда у Маханова опытный образец уже испытали и он нуждался лишь в доработке. А Грабин в это время только получает разрешение на создание пушки. Сегодня мы являемся свидетелями того, что пушку Грабина приняли на вооружение. Случайностью это назвать нельзя. Следовательно, товарищ Грабин изменил процессы создания пушки. А как он их изменил? Вот это интересно узнать. И не любопытства ради, а для распространения опыта. Расскажите нам, товарищ Грабин, что нового вы внесли в процессы создания пушки.

- Товарищ Сталин, это займет довольно много времени,- предупредил я.

- Ничего, дело стоящее,- ответил Сталин.

Стараясь быть по возможности более кратким и точным в формулировках, я рассказал о методах, которыми мы пользовались при создании УСВ (читателю они известны). Умолчал лишь о сотрудничестве конструкторов, технологов и производственников, рано было говорить об этом на таком представительном совещании.

Мое упоминание о том, что при проектировании и испытании

опытного образца УСВ мы пользовались консультацией врача-физиолога, вызвало оживление в зале.

- Чем мог помочь врач?- спросил Сталин.

Мне пришлось дать подробные объяснения. Пушка, в сущности, это машина, процесс обслуживания которой аналогичен обслуживанию рабочим коллективом (бригадой) станка или другого механизма. Орудийный расчет - это и есть производственный коллектив, работающий с пушкой. При этом, в отличие от любого производства, орудийный расчет находится в сложнейших условиях - в разное время года, днем и ночью, под огнем врага. Каковы бы ни были условия, "производительность труда" расчета должна быть неизменно высокой. Наводчик, замковый, заряжающий, правильный и другие члены рабочей бригады, обслуживающей орудие, должны четко, точно и быстро выполнять все команды, выдерживать установленный режим огня. У прислуги очень много обязанностей при максимальном нервно-психическом напряжении. Поэтому удобство обслуживания - фактор чрезвычайно важный. Конструкция должна быть такова, чтобы приготовления к стрельбе и первые выстрелы не измотали людей, чтобы расчет мог сохранить высокую работоспособность на всем протяжении артподготовки, которая длится иногда по нескольку часов. Проверку конструкции орудия с этой точки зрения и производит врач-физиолог. Помощью опытного врача Льва Николаевича Александрова наше КБ пользуется уже много лет. Однажды, например, был случай, когда он забраковал нашу новую пушку и мы ее переделали. Это заставило нас привлекать врача к работе над пушкой как можно раньше - в начальных стадиях проектирования. Изготавливается специальный макет орудия, врач проводит на нем свои исследования и дает предварительные заключения и предложения, которые учитываются конструкторами. Так велась работа и над УСВ. Выносливость орудийного расчета специально проверялась при заводских испытаниях опытного образца, при этом нагрузку стрельбой увеличили сравнительно с требованиями ГАУ. Помощь врача-физиолога Александрова во многом способствовала тому, что наше орудие успешно выдержало напряженные испытания и скорострельность пушки не снижалась даже при длительной артподготовке.

Рассказывая о наиболее характерных особенностях работы над УСВ, я следил за реакцией аудитории. Слушали внимательно.

Когда я закончил, Кулик попросил у Молотова разрешения высказаться по поводу моего сообщения. Главным в его выступлении было то, что в пушке УСВ, по его убеждению, использовано всего 30, а не 50 процентов деталей от пушки Ф-22.

- Правительство следует информировать точно,- заключил Кулик.

Получив разрешение Молотова дать справку, я показал всем папку с документами и сказал:

- Могу назвать буквально все детали, которые использованы в новой пушке. Их ровно 50 процентов - ни больше ни меньше. Мне не известно, откуда маршал Кулик взял цифру 30 процентов. Эту цифру я категорически опровергаю.

К моему удивлению, Кулика поддержали еще несколько человек из ГАУ. Они настаивали на цифре 30 процентов. Я возражал.

Долго шла никчемная перепалка между мной и военными. Ее прекратил Сталин. Он сказал:

- Дело не в том, 30 или 50 процентов деталей использовал Грабин в новой пушке, а в том, что он на базе существующего образца создал новое, более совершенное орудие.

На этом заседание СТО закончилось.

2

С десятками и даже, пожалуй, с сотнями людей пришлось мне довольно близко познакомиться за годы работы руководителем КБ. Люди эти были самые разные - и по знаниям, и по должности, по-разному складывались мои отношения с ними. Решающими для меня были интересы дела, разумеется, так, как их понимало наше КБ. И потому я порой не мог относиться к человеку дружелюбно и доброжелательно, если считал взгляды этого человека ошибочными, не соответствующими современным требованиям к артиллерийским системам и перспективам развития нашей отечественной артиллерии. В вышестоящих учреждениях я отстаивал не просто личное мнение, а позицию большого квалифицированного конструкторского коллектива, и нашими оппонентами, как мог заметить читатель, чаще всего выступали заказчики пушек, в их числе заместитель наркома обороны, начальник Главного артиллерийского управления Наркомата обороны маршал Кулик и инспектор артиллерии Красной Армии комкор Воронов.

И с Григорием Ивановичем Куликом, и с Николаем Николаевичем Вороновым наши отношения складывались неоднозначно и отнюдь не безоблачно. Вероятно, это естественно, если люди занимаются одним, в сущности, делом, а придерживаются разных взглядов.

Несмотря на то, что Николай Николаевич Воронов возглавлял в предвоенные годы всю артиллерию РККА, а я был главным конструктором одного из многих КБ на рядовом оборонном заводе, обстоятельства иногда сталкивали нас, и не только по

пушкам, создаваемым нашим КБ.

Как-то меня включили в правительственную комиссию по приему пушек, которые были закуплены у чехов. В составе этой комиссии был и Воронов. Однажды утром чуть ли не в первый день работы комиссии мы встретились с ним за завтраком. Он поинтересовался моим мнением о пушках.

- Мне трудно сейчас дать им оценку,- ответил я.- Прежде мне нужно ознакомиться с чертежами, но их почему-то не показывают.

- Зачем вам чертежи, когда имеется пушка в натуре? - удивился Николай Николаевич.

Мне пришлось объяснить ему, что "пушка в натуре" - это, как говорится, картинка, а мне нужно знать, что делается внутри. Для этого необходимо видеть чертежи.

- Хорошо,- согласился Воронов.- Завтра вы получите чертежи. Сколько времени на ознакомление вам потребуется?

- Постараюсь уложиться в один день,- ответил я. На другой день мне выделили комнату, принесли туда чертежи, и я приступил к ознакомлению с конструкцией. Просидел весь день и вечер. Мнение, сложившееся у меня, было не в пользу пушки. Когда мы с Вороновым встретились вновь, с ним был комиссар ГАУ Савченко. Как я понял, Воронов специально пригласил его, чтобы и он выслушал мои соображения о пушке.

- Ну, можете вы теперь дать оценку пушке?- спросил Воронов. - Какую оценку вы хотели бы услышать - подробно по агрегатам или общую?

- Лучше коротко,- ответил Воронов.

Скрывать свое мнение о пушке у меня не было ни причин, ни желания, потому свою мысль я сформулировал довольно резко.

- Если бы столь сложную пушку спроектировали у нас,- сказал я,- то конструктору этой пушки наверняка не поздоровилось бы.

Судя по всему, Воронов не ожидал такой оценки. Он посмотрел на Савченко, который стал белым как полотно.

Позже я узнал, что Савченко вместе с комиссией ездил к чехам для приемки этих пушек и именно он нес ответственность за то, что была закуплена партия таких, а не каких-либо иных орудий. Этим и было вызвано замешательство в разговоре.

- Как уже упоминалось, до назначения на пост инспектора артиллерии Красной Армии Воронов находился в Испании, под именем француза Вольтера помогал республиканским артиллеристам. В своих воспоминаниях{5} он отмечает, что назначение начальником артиллерии РККА, последовавшее тотчас по возвращении из Испании, было для него неожиданным, вызвало сомнения и тревогу:

"Хватит ли у меня данных, чтобы руководить всей советской

артиллерией?.. Я еще не знал ни объема своей новой работы, ни обстановки в наркомате. Все казалось загадочным и сложным. Как вести новые дела, за что прежде всего взяться? Об этом думалось непрерывно".

В 1940 году, вскоре после окончания войны с белофиннами, когда должность начальника артиллерии Красной Армии была упразднена, Воронов исполнял обязанности первого заместителя начальника ГАУ Кулика, а весной 1941 года был назначен начальником Главного управления противовоздушной обороны страны. Позже, во время Великой Отечественной войны, Николай Николаевич вновь стал начальником артиллерии Красной Армии, одновременно руководил ПВО, выезжал представителем Ставки Верховного главнокомандования на многие фронты. Однако в те годы, о которых сейчас идет речь, в требованиях инспектора артиллерии РККА Воронова к новым орудиям слишком уж вседовлеюще, на мой взгляд, сказывался подход боевого командира-практика. Многочисленные боевые эпизоды, о которых он рассказывает в своей книге "На службе военной", позволяют легко отыскать истоки его требований. И даже в свое время удивившее меня замечание Воронова о том, что "пушка должна быть короткой, иначе с ней в лесу не развернешься", находит объяснение в личном боевом опыте инспектора артиллерии.

"Вдруг впереди ночную тишину нарушили пулеметные очереди и взрывы ручных гранат,- описывает Николай Николаевич один из случаев во время войны с белополяками.- Движение сразу остановилось. Ко мне пробился разведчик с приказанием от командира полка: "Батарее развернуться и быть готовой к стрельбе вдоль гати". На узкой гати не развернуться. Пришлось выпрячь лошадей, а орудия, передки, повозки и двуколки поворачивать вручную..."

Опыт работы на посту начальника артиллерии, и особенно опыт Великой Отечественной войны, откорректировал взгляды Николая Николаевича. Но старые пристрастия иногда еще давали о себе знать. В частности, рассказывая о разгроме фашистов в январе 1943 года под Сталинградом, Воронов пишет:

"30 января вечером меня вызвал к телефону директор артиллерийского завода А. С. Елян и сказал, что сейчас у него в кабинете собрались руководящие работники завода, они горячо поздравляют войска Донского фронта с большими боевыми успехами. По просьбе присутствующих он спросил меня:

- Сколько времени потребуется еще для окончательного разгрома окруженных немцев?

- Два-три дня,- ответил я.

Это вызвало бурю радости. Я отметил также, что продукция

завода ведет себя хорошо, пожелал создателям орудий новых успехов на трудовом фронте.

Легкая 76-миллиметровая пушка, производившаяся на этом заводе, была любимицей наших артиллеристов и грозой для гитлеровских танков. От огня этой пушки враг нес большие потери, и пленные немецкие офицеры и солдаты говорили, что гитлеровцы боятся ее как огня"{6}.

Речь здесь идет о дивизионной пушке ЗИС-3 (о создании ее я позже расскажу подробно), о которой все же правильнее сказать: мощная и легкая.

В предыдущих главах я подробно рассказал о нелегком пути наших дивизионных пушек Ф-22 и Ф-22 УСВ в войска. Объективности ради приведу еще одну цитату из книги Николая Николаевича Воронова. Полагаю, точка зрения инспектора артиллерии поможет читателю получить более полное представление о сложности и остроте обстановки, присущей предвоенным годам, и о внимании, которое уделялось всем вопросам, касающимся вооружения армии:

"Еще в 1936 году была испытана и принята на вооружение 76-миллиметровая пушка Ф-22 известного конструктора В. Г. Грабина вместо модернизированной пушки такого же калибра образца 1902/30 гг. Новая пушка имела раздвижной лафет, большие углы горизонтального и вертикального обстрела, раздельную наводку для ускорения стрельбы с закрытых позиций. Однако она страдала рядом конструктивных недостатков. Начались дополнительные испытания в зимних условиях. Комиссия под моим председательством записала в акте испытаний, что новое орудие нуждается в дальнейшем совершенствовании и пока не может быть принято на вооружение Красной Армии.

Это заключение вызвало в Москве недоброжелательную реакцию. Дело разбиралось в высших инстанциях с участием руководящих работников Наркомата обороны, промышленности и конструкторов. После моего краткого доклада нарком оборонной промышленности пытался взять под сомнение наши выводы и всячески старался восхвалять свое детище. Военные молчали. Нарком обороны был раздражен моим докладом: на него, видимо, подействовали выступления представителей промышленности...

Дело оборачивалось круто. Я было уже решил, что на этом и закончится моя работа в центральном аппарате Наркомата обороны. Но поддержали представители ЦК партии.

- Производство пушек - не производство мыла! - сказали они.- Нужно прислушиваться к критике, нужно устранить у пушки все обнаруженные недостатки..

Была создана комиссия, в состав которой включили и меня. Ей поручалось еще раз все взвесить и подготовить соответствующее решение. Я облегченно вздохнул: одержана трудная победа в борьбе за качество военной продукции.

Для выбора лучшего образца провели длительные параллельные испытания четырех пушек: штатной образца 1902/30 гг., Ф-22, Л-10 и еще одной. Испытания проводились по большой программе: с пробегами, длительным ведением огня, стрельбами на кучность боя и на предельные дальности, проверкой скорострельности по подвижным целям. После этого на одном из подмосковных полигонов пушку Ф-22 показали в стрельбе К Е. Ворошилову. Он воочию убедился в ее недостатках, и только тогда было принято решение о доработке этого образца. Одновременно ГАУ заказало промышленности проектирование новой дивизионной пушки со значительно меньшим весом. Тому же В. Г. Грабину позже удалось создать орудие, получившее название "УСВ", которое после испытаний приняли на вооружение"{7}.

Комментировать и уточнять эту цитату сегодня, пожалуй, излишне.

Отношения мои с маршалом Куликом были гораздо продолжительнее и складывались остро, с конфликтами, в определенный момент достигшими своего "пика".

Решения Кулика часто давали веские основания для критики. Дважды Герой Советского Союза, Маршал Советского Союза А. М. Василевский в своих воспоминаниях "Дело всей жизни" отмечает:

"Генеральный штаб и лица, непосредственно руководившие в Наркомате обороны снабжением и обеспечением жизни и боевой деятельности войск, считали наиболее целесообразным иметь к началу войны основные запасы подальше от государственной границы, примерно на линии реки Волги. Некоторые же лица из руководства наркомата (особенно Г. И. Кулик, Л. З Мехлис и Е. А. Щаденко) категорически возражали против этого. Они считали, что агрессия будет быстро отражена и война во всех случаях будет перенесена на территорию противника. Видимо, они находились в плену неправильного представления о ходе предполагавшейся войны. Такая иллюзия, к сожалению, имела место"{8}.

Моя оценка деятельности маршала Кулика в те годы не могла, естественно, выходить за рамки конкретного дела - создания новых пушек. И мне было, в частности, очевидно, что параметры, выдаваемые конструкторам, нередко произвольны, научно не обоснованы и приносят вред. Недооценка некоторыми руководителями ГАУ мощности пушек (как дивизионных, так и

танковых и некоторых других) расходилась со взглядами нашего КБ.

Коль скоро об этом зашла речь, расскажу, к чему привели наши разногласия с маршалом Куликом. Нужно отдать ему справедливость, властность и нетерпимость не исчерпывали характера Кулика. В отличие от некоторых своих подчиненных он не боялся ответственности и порой, исходя из своего собственного понимания интересов дела и задач повышения обороноспособности страны, принимал решения более чем рискованные.

Один из таких случаев произошел некоторое время спустя после заседания Государственного Совета Труда и Обороны, на котором пушку УСВ приняли на вооружение. К тому времени Борис Львович Ванников стал наркомом оборонной промышленности, а я приехал из Приволжья в Москву, чтобы решить в наркомате ряд вопросов по новым работам КБ. Я уже закончил дела и собирался уходить из кабинета Ванникова, как раздался телефонный звонок. Борис Львович взял трубку:

- Ванников слушает! - Затем последовало: - Здравствуйте, Григорий Иванович... Грабин? Да, здесь, у меня...- Борис Львович обратился ко мне: Кулик просит, чтобы вы сейчас зашли к нему. Сможете?- Я ответил утвердительно.- Грабин сейчас выезжает...

Нарком положил трубку, сказал мне:

- Поезжайте, а потом зайдите ко мне - расскажете, в чем дело...

В приемной Кулика мне не пришлось ждать, адъютант тут же предложил войти:

- Маршал вас ждет.

Я впервые был в кабинете Кулика. Кабинет был очень велик, с высоченными потолками, с огромными окнами. У одного из окон стоял письменный стол раза в три больше обычного, на нем - соразмерный столу по величине письменный прибор.

Когда я вошел. Кулик поднялся мне навстречу, встали и находившиеся в кабинете Воронов и Засосов, новый председатель Артиллерийского комитета ГАУ, сменивший на этой должности Грендаля.

Поздоровавшись, маршал взял меня под руку, подвел к столу для заседаний, столь же внушительному, как и все в этом кабинете, усадил, а сам достал из сейфа кипу папок, положил передо мной и, ничего больше не объясняя, сказал:

- Читайте, мы подождем.

На титульном листе первой папки стояло: "Отчет об испытаниях 76-миллиметровой пушки Кировского завода для вооружения дотов". Папка была объемистая. Если читать подряд,

уйдет много времени. А таких папок было несколько. Поэтому я решил читать только заключительную часть отчета

Поначалу ничто не вызывало тревоги. Пушка имела дефекты, которые легко устранялись по ходу доработки. Должен сказать, что конструкцию этой пушки я знал очень хорошо, знал и ее недостатки. Если бы маршал сразу объяснил мне суть интересовавшего его дела, на чтение отчетов и времени не пришлось бы тратить. Я продолжал листать материалы и отмечать огрехи конструкторов. И наконец, в одном из отчетов появилось: при испытании пушки на определенном режиме огня при большом числе выстрелов цилиндр противооткатных устройств разорвало.

В следующем отчете - тот же результат. Значит, закономерность. И я прекратил дальнейший просмотр материалов.

Этого и следовало ожидать от использованной конструкции противооткатных устройств: при интенсивной стрельбе происходит резкое повышение температуры тормозной жидкости и воздуха, которые не разделены специальной диафрагмой, в итоге давление резко повышается и цилиндр разрушается. Эта конструкция противооткатных устройств вообще непригодна для пушек, тем более для дотовского орудия, которое должно обеспечивать высокий темп огня и такой продолжительности, какая потребуется для отражения противника.

Сложив папки, я доложил маршалу, что материалы просмотрел и пришел к выводу, что разрушение цилиндра не случайно. Кулик спросил, что я могу по этому поводу сказать. Я ответил, что органический недостаток этой конструкции известен давно, пушка с таким противооткатным устройством непригодна.

Наступила напряженная тишина. В тот момент я еще не знал, что эта 76-миллиметровая дотовская пушка по приказу Кулика уже поставлена на валовое производство Кировским заводом, хотя она еще не была одобрена правительством. Желая сэкономить время, Кулик, таким образом, превысил власть и оказался в очень трудном положении. Поэтому моя уверенность в оценке пушки произвела на него неприятное и сильное впечатление

Меня же в ту минуту занимал и возмущал только один вопрос: как мог председатель Арткома Засосов разрешить к производству пушку с такой конструкцией? О пороке ее мог не знать Кулик, мог не знать Воронов - в конце концов они не были специалистами-конструкторами. Но Засосов непосредственно по долгу службы обязан был воспрепятствовать решению Кулика. Ведь могло случиться, что негодную пушку установили бы в

дотах. К чему бы это привело, догадаться нетрудно. Положение складывалось невеселое. Пушки уже изготавливались, но выявление дефекта приостановило их отправку в укрепрайоны. Роль КБ Кировского завода в этой истории тоже была мне непонятна.

В этот весьма напряженный момент Кулик в полной мере проявил лучшие качества своего характера, а именно способность быстро принимать ответственные решения.

- Можно ли пушку исправить?- спросил он.- Этого требует обстановка.

- Можно, но потребуются большие переделки,- сказал я.

- Значит, можно?- повторил Кулик, вольно или невольно подражая в манере вести разговор Сталину, который по нескольку раз в разной форме задавал один и тот же вопрос, когда ему нужен был точный однозначный и твердый ответ.

- Да, можно,- ответил я.

- И вы могли бы это сделать?

- Да.

- Я вас очень прошу: поезжайте на завод и сделайте все, что нужно,- сказал Кулик.

- Я могу поехать и заняться устранением дефектов у пушки, но для этого мне нужно разрешение моего наркома.

Маршал тут же набрал номер телефона Ванникова и получил разрешение. Затем попросил меня выехать на завод сегодня же.

- Даю вам мои права заместителя наркома обороны,- сказал он.- Ваши решения и указания по пушке будут законом для всех. Сейчас оформим мандат за моей подписью, вы предъявите его на заводе.

- Может быть, нет нужды в мандате - и так поверят?- спросил я.

- Нет. Мандат обязательно нужен. Вопрос важный, затраты произведены огромные, поэтому на слово никто не поверит.

В мандате, который мне тут же выдал Кулик, было сказано, что В. Г. Грабин командируется на Кировский завод для доработки дотовской пушки, что все указания В. Г. Грабина должны выполняться немедленно и беспрекословно.

С таким вот грозным документом я и прибыл на следующее утро в Ленинград и сразу пошел к директору Кировского завода Зальцману. На месте его не оказалось, никто не мог мне объяснить, когда он будет на заводе. Тогда я направился к военпреду, районному инженеру Главного артиллерийского управления Буглаку. Встретил он меня недружелюбно. Пришлось предъявить мандат. Военпреда словно бы подменили - он вскочил, засуетился и с готовностью ответил на все вопросы.

Картина, нарисованная им, была довольно мрачна и в общих чертах мне уже известна. Буглак добавил, что Зальцман всеми силами пытается сдать готовые пушки, каждый день вместе с начальником КБ Федоровым ездит на полигон, где завод сам проводит испытания, чтобы доказать аппарату военной приемки годность дотовских пушек. По моей просьбе Буглак показал журнал изменений, внесенных в конструкцию пушки с его разрешения. В журнале без труда обнаружились такие изменения, которых не следовало вводить, так как они ухудшали и без того плохую пушку.

Я сделал замечание военпреду и предложил исправить ошибки. Сразу стала ясна атмосфера, сложившаяся на заводе, и то, что на районного инженера ГАУ оказывалось большое давление, формально он не подчинялся директору завода, но противостоять Зальцману не всегда мог.

Директор явно уклонялся от встречи с представителем Кулика, он с раннего утра уезжал на полигон и оставался там до позднего вечера. Рассуждал он резонно: если проводимые испытания докажут нормальную работу пушек, никакие неприятности ему не страшны.

На другой день я встретился с начальником КБ Федоровым. Федоров пожаловался: завод завален пушками, а военная приемка их не хочет брать. Я спросил у Федорова:

- Вы убеждены, что Буглак может принять ваши пушки? Федоров уклонился от прямого ответа: завод, мол, проводит испытания, все пока нормально, завтра испытания заканчиваются, и в случае, если не выявится ничего неожиданного, Буглак сможет принимать пушки с чистой совестью.

- А вы будете сдавать пушки с чистой совестью? - снова спросил я.

- Да,- сказал Федоров.

- Очень жаль. Значит, вы не знаете конструкцию своей пушки.

- Вы что же, Василий Гаврилович, не доверяете испытаниям, которые проводит завод? Они показывают, что пушка надежна.

- Чем вы тогда объясняете случаи разрыва цилиндра?

- Мы исследовали этот вопрос и пришли к заключению, что это случайность,ответил Федоров.

Мне пришлось объяснить начальнику КБ, почему разрыв цилиндра противооткатных устройств не случайность, а закономерный итог пороков конструкции. Указал я и еще на один неисправимый дефект этой системы противооткатов: если после стрельбы с большими углами возвышения сразу же перейти на нулевой угол, то ствол пушки останется на откате, то есть пушка выйдет из строя.

- Это невозможно,- заявил Федоров.- Таких явлений мы не замечали.

- Это нужно видеть теоретически, а не ждать явления,- сказал я и еще раз подробно объяснил пороки конструкции.

Федоров, а с ним и Буглак и на этот раз не поверили теоретическим выкладкам. Но времени на дальнейшие дебаты с ними уже не было. Я попросил Федорова дать указание КБ, чтобы сотрудники его срочно разработали два варианта конструкций, которые вылечили бы пушку. Для предотвращения разрыва цилиндра я предложил создать агрегат непрерывного охлаждения тормоза отката. Для кардинального же излечения орудия дал схему с совершенно иной конструкцией тормоза отката и накатника.

В тот же день Федоров, Буглак и я зашли к конструкторам. Среди них оказался Туболкин, бывший мой сослуживец (раньше я вместе с ним работал в этом же КБ Кировского завода), конструктор очень опытный, занимавшийся противооткатными устройствами уже не первый десяток лет. Я объяснил Туболкину задачу и показал схемы. Он подключил к работе других конструкторов и пообещал без задержки выполнить задание: сначала агрегат охлаждения, а затем новый тормоз отката и накатник.

На четвертый день моего пребывания в Ленинграде на Кировском заводе мне сообщили, что меня хотел бы видеть директор завода. Пришли к нему мы вместе с Буглаком. Ознакомившись с моим мандатом, Зальцман поблагодарил меня за внимание и сказал, что помощь заводу не нужна:

- Сегодня мы закончили испытания, результаты получены удовлетворительные, отчет составлен. Прошу вас,- добавил директор,- как представителя маршала Кулика подписать отчет.

- Хорошо, я подпишу,- согласился я.- Только прошу провести еще всего одну стрельбу по моей программе.

Зальцман согласился и назначил стрельбу на следующий день. По моему настоянию на стрельбе должен был присутствовать и Федоров. Программа, которую я наметил, была несложна: стрельбу начать беглым огнем при максимальном угле возвышения. Как только будет сделано 20 выстрелов, тут же придать стволу орудия угол склонения (то есть направить ствол к земле) и продолжать стрельбу.

- Приемлемо,-согласился Зальцман.-Для выполнения такой программы достаточно двух-трех минут.

На следующий день мы приехали на полигон. Пушка и снаряды были уже подготовлены. Зальцман дал команду, стрельба началась. Первый выстрел, второй, третий. Пушка

работала нормально. Подошел ко мне Зальцман, спросил:

- После этой стрельбы вы подпишете отчет?

- Обязательно подпишу,- твердо пообещал я.

Стрельба продолжалась. Пошел двадцатый выстрел. Все в порядке. Тут же дали угол склонения - выстрел и...

Тем, что случилось, были поражены все, кроме меня. Второго выстрела дать было нельзя, так как ствол пушки остался на откате - орудие, как я доказывал, вышло из строя.

Зальцман выругался, приказал Федорову выяснить причину, и мы уехали на завод. Всю длинную дорогу директор молчал. В своем кабинете, когда мы приехали, он вынул бутылку вина, и за вином состоялся короткий разговор.

- Товарищ Грабин, вы воспитанник Кировского завода,- сказал он.

- Да, я начинал в конструкторском бюро вашего завода.

- Предлагаю вам вернуться на Кировский завод.

- Это невозможно,- ответил я.

- Почему?

- Мое КБ гораздо мощнее вашего, имеется опытный цех, которого у вашего КБ нет.

- Все сделаем, что вы запросите, только возвращайтесь на наш завод,повторил Зальцман.

Я вновь отказался.

- Тогда я товарища Сталина попрошу, чтобы он дал указание перевести вас на Кировский.

- Я буду категорически возражать,- ответил я.

- Очень жаль, что вы отказываетесь, мы бы с вами большие дела делали,заметил Зальцман, почувствовав, что переубедить меня не удастся.- Подумайте все-таки. Мы бы вас приняли с большим удовольствием, создали бы прекрасные условия для работы.

Но я и подумать не обещал. Завод в Приволжье давно уже стал для меня родным. Я и мысли не мог допустить, что хоть когда-либо у меня появится желание расстаться с нашим КБ, которое после всех испытаний представляло собой прекрасно сложившийся, высокоорганизованный, цельный коллектив, настоящую дружную семью. Между тем у Туболкина работа кипела. Агрегат для охлаждения уже вырисовывался, он был простым и компактным. Проведенные расчеты тормоза и накатника давали основания ожидать, что конструктивно-технологическое решение получится вполне подходящим. Я мог спокойно уезжать, поручив наблюдение и контроль Буглаку и Федорову. Позже мне рассказали, что "вылеченные" пушки испытания выдержали.

В Москве я передал Кулику мандат и отчет о командировке. Расстались мы с маршалом на этот раз очень дружески, он был благодарен мне за то, что я нашел выход из трудного положения, в которое он попал. Этот случай был в некотором роде переломным моментом в отношении Кулика к нашему КБ. Но путь "нормализации отношений" был непрост. Дело однажды дошло до того, что я не выдержал мелких и крупных придирок и решил просить защиты у Сталина. В кабинете Сталина был Ворошилов. Я изложил Сталину суть дела и привел примеры наших противоречий с Куликом по дивизионным, танковым и другим пушкам.

- Работать очень тяжело при таких отношениях,- заключил я.

Выслушав меня, Сталин обратился к Ворошилову:

- Надо Грабину помочь.

Этого оказалось достаточно. Не знаю, подействовало ли на маршала внушение, которое ему сделал Ворошилов, или же какие-то другие причины, но наша многолетняя распря быстро пошла на спад. Как-то, в конце 1940 года, мы совместно с Куликом готовили материал для доклада на заседании Совета Труда и Обороны. Предварительно этот материал должен был прорабатываться в ЦК и лишь потом докладываться на СТО. Когда мы закончили подготовку доклада, время у нас еще оставалось и Кулик неожиданно пригласил меня поехать к нему домой и вместе пообедать. Поехал, отказаться было невежливо. После обеда Кулик вдруг обратился ко мне:

- Знаете, Грабин, с вами, оказывается, очень приятно работать. Отныне можете рассчитывать на мою поддержку.

И с той поры у меня лишь изредка были столкновения с Куликом. Ко всем совещаниям мы готовились вместе. Вырабатывали единую точку зрения и на совещании вместе отстаивали ее. Но нелегок был путь к взаимопониманию. И в тот день, когда мы с Ванниковым сидели в наркомате и обсуждали ход заседания СТО, час назад принявшего пушку УСВ на вооружение, многие столкновения с Куликом были у нашего КБ еще впереди.

3

Каждая артиллерийская система, принятая на вооружение армии и поставленная на валовое производство, обычно оценивается не только как актив нынешний, но и с точки зрения возможности повышения мощности орудия в будущем - с точки зрения возможности модернизации.

- Как вы оцениваете свою новую дивизионную пушку, перспективна ли она? поинтересовался у меня Ванников, как раз и имея в виду возможности модернизации УСВ.

- Пушка УСВ отвечает требованиям ГАУ, но мы не считаем ее перспективной,сказал я. - В этом смысле она сильно уступает своей предшественнице - пушке Ф-22. Там мы специально предусматривали возможности модернизации. Чтобы значительно повысить мощность Ф-22, достаточно было расточить камору и применить новую гильзу, которую мы разработали и применили в опытном образце. Но военные отказались от нашей гильзы, а также настояли на том, чтобы снять дульный тормоз. На дульный тормоз их взгляды резко расходятся с нашими. Военные считают, что дульный тормоз может быть допущен только при модернизации пушки. Они, таким образом, приобретают для себя небольшой резерв мощности пушек. Но по нашему убеждению, модернизация должна идти не за счет дульного тормоза, позволяющего еще при рождении пушки сделать ее легче, а за счет иных, специально предусмотренных конструктивных возможностей. Иногда же проще и правильнее создать новую пушку, чем модернизировать старую.

- Значит, вы, Василий Гаврилович, считаете, что пушку УСВ нельзя модернизировать?

- Можно, но только это будет очень сложная и большая работа. УСВ мы рассматривали и рассматриваем как переходную пушку к другой дивизионной пушке такой же мощности, но значительно более легкой. Я считаю, что нужно сегодня думать не о модернизации УСВ, а о создании новой, гораздо более совершенной дивизионной пушки.

- Вашу пушку только что приняли на вооружение,- заметил Ванников,- а вы уже говорите, что нужно проектировать новую.

- Чтобы, не опоздать, Борис Львович, приходится торопиться и самим заниматься вопросами прогнозирования артиллерийского вооружения, конечно, в рамках специализации нашего конструкторского бюро. Ванников напомнил:

- Вы уже пробовали заниматься прогнозом и все кончилось тем, что вместо вашей пушки Ф-22 военные выдали Кировскому заводу ТТТ на другую дивизионную пушку. Вам удалось превзойти кировцев - Ф-22 УСВ принята на вооружение. Так стоит ли еще раз забираться в область прав и обязанностей Генштаба, командования артиллерией и ГАУ?

Есть только один путь: создать по собственным, рационально выбранным тактико-техническим требованиям новую дивизионную пушку, мощную, легкую, простую в изготовлении и дешевую.

Обсуждение этого вопроса заняло у нас много времени. Ванников всячески пытался отстоять свою точку зрения, но в конце концов на примере дивизионных, танковых и других

орудий мне удалось убедить его, что мы не имеем права бездействовать.

- Создать новую дивизионную пушку будет очень трудно,- сказал я.- Кроме трудностей технических, есть и другие. Придется работать так, чтобы никто из военных о новой пушке не знал, пока она не появится в металле. А как обойтись без них, если финансирование идет через ГАУ? Мы бедны, но с большим запросом. Ведь наше КБ и опытный цех находятся на хозрасчете. Заработаем - получаем зарплату, не заработаем - просим помощи. Правда, пока еще ни разу не просили. И все же хорошо бы иметь какие-нибудь деньги для инициативных работ, тогда бы и новейшая дивизионная пушка быстрее появилась бы.

- Попробуем что-нибудь сделать,- подвел итог Ванников нашему разговору.Занимайтесь этой работой, с финансированием поможем.

И это были не просто слова. Борис Львович Ванников на протяжении долгих лет был нашим надежным союзником в борьбе за совершенствование артиллерии, его помощь всегда была оперативной и действенной.

Но были проблемы, разрешить которые удавалось далеко не сразу. Во время этого же разговора с Ванниковым я затронул очень больной для завода вопрос - о подготовке валового производства:

- Неужели и УСВ будем изготавливать по старинке? Мы сэкономили много времени на стадии проектирования и изготовления опытных образцов. И теперь вся экономия будет зачеркнута кустарной технологией? - Вы сами знаете, Василий Гаврилович, что это зависит не от Наркомата оборонной промышленности, а полностью от сроков, которые нам назначат для поставки пушек.

- Пора с этим покончить. Может быть, следует вынести этот вопрос на рассмотрение правительства? - спросил я.- По нашему убеждению, это назрело.

Но Ванников не соглашался со мной...

4

Все произошло именно так, как я и предполагал. Вскоре после моего возвращения из Москвы на завод поступил приказ наркомата о снятии с производства пушки Ф-22 и о запуске в производство пушки Ф-22 УСВ. Сроки были очень жесткие - военные не отступили от своего правила. Это диктовало немедленный запуск орудия в производство. Дирекция приняла решение: приступать к производству пушек и на ходу разрабатывать временную технологию с жестким минимумом технологической оснастки.

Итак, все повторялось. Как три года назад мы мучились с пушкой Ф-22, изготовляемой кустарно, так придется работать и теперь с УСВ. Правда, положение было не во всем таким же беспросветным, как в 1936 году.

Во-первых, заводские кадры заметно выросли за этот сравнительно небольшой отрезок времени. Оказали свое влияние школы стахановского опыта, разворот соревнования, профессиональная подготовка рабочих. Выше стал уровень руководства в цехах и на заводе в целом.

Во-вторых, завод ныне избавился от многих проблем, связанных с тем, что пушка Ф-22 была весьма малотехнологична, то есть детали и агрегаты ее конструировались без учета условий производства. В этом смысле УСВ оказалась несравнимо выше по своему уровню и проще для валового производства - видны были первые результаты содружества технолога и конструктора.

И еще одно обстоятельство облегчало работу завода по выпуску пушек УСВ. Сотрудничество конструктора и технолога, которые по многим командным деталям УСВ начинали работу одновременно с началом проектирования, не ограничивалось только стенами опытного цеха, да и не могло ограничиться. Конструктор и технолог не могли, например, до конца решить все проблемы формообразования литых деталей без консультаций с производственниками. И потому, когда пушка УСВ была принята на вооружение, во многих цехах, особенно в литейном и в термическом, уже было все подготовлено к работе над УСВ. К тому же половина деталей нового орудия не потребовала никаких изменений. А производство этих деталей было уже, худо-бедно, налажено. Постепенно поступала с других заводов оснастка, заказанная в 1936 году. Ее по мере поступления осваивали.

Облегчало положение и то, что производственные мощности механосборочных цехов по сравнению с заводской программой выпуска пушек были по тому времени большими, а профессиональное мастерство станочников, наладчиков и слесарей стало таким, что ас Волгин не так уж возвышался над своими коллегами, как несколько лет назад. Примечательно, что станочники и слесари росли как высококвалифицированные умельцы-универсалы. Они могли делать и делали самые сложные детали с минимальной оснасткой.

Завод начал осваивать УСВ. Был и брак, отступления от чертежей, были и случаи возврата продукции военной приемкой; орудие иногда не выдерживало контрольной стрельбы. Приходилось возвращать его на завод, доделывать, а потом вновь предъявлять аппарату ГАУ.

Все зависит от точки зрения. Можно сказать, что это очень

плохо, когда пушку не принимают с первого раза. Но если вспомнить, что при производстве пушки Ф-22 случалось, что орудие принимали только с восемнадцатого раза, то нынешнее положение можно было рассматривать как более или менее нормальное. Так и оценивалось положение на заводе, пока не грянул, как снег на голову, приказ об увеличении производства по расширенной мобилизационной программе.

Это было прямым следствием международных событий: 30 ноября 1939 года началась война с белофиннами.

Не думаю, что именно для боевых операций на линии Маннергейма потребовалось резко увеличить выпуск УСВ. Скорее, это стало проверкой мобилизационной готовности завода. Но это дела не меняло.

Аппарат управления завода сработал быстро: все цехи получили новые увеличенные задания. Оперативнее всех отреагировали заготовительные цехи: выпуск заготовок стал заметно наращиваться. И в совершенном прорыве оказалась механосборка. Здесь не только не возрос выпуск пушек, но появился поразивший всех обратный эффект: производительность цехов начала даже падать. Этого не мог ожидать никто. Не помогали "кнут и пряник" дирекции, не улучшали положения категорические приказы наркомата. Механосборочные цехи просили добавить оборудования и людей - дирекция этого не могла сделать. Завод лихорадило, как никогда.

Вот это и был тот момент, когда полностью сказались все недостатки в организации производства. Иначе и быть не могло. Где были в сложившихся условиях основные резервы нашей механосборки, как и всего старого завода? При одинаковом оборудовании - только в профессиональном уровне рабочих. А его не повысишь резко, скачком. Люди работали так, как могли работать. Когда же началось "давай-давай!", и вовсе пошло на спад: в цехе нервничали, допускали больше ошибок. Отсюда - не подъем, а даже некоторый спад в производстве.

Переход на мобилизационную программу вызвал много шума и суеты, а толку не было никакого. К счастью, война с белофиннами быстро закончилась, на Карельском перешейке обошлись и без дополнительного количества пушек УСВ. Казалось бы, дирекция и наркомат получили хороший урок, ошибки будут устранены. Но этого не случилось. Закончилась война, и тут же прекратился шум на заводе. Как раньше, так и теперь УСВ продолжали делать по старинке, кустарно.

Недолго пушка УСВ шла в производстве - один только 1940 год. В 1941 году заказчик - Главное артиллерийское управление - не заключил договор с заводом о продолжении поставок УСВ.

Почему? Это было нам непонятно. Возникали разные предположения. Только одной мысли мы не допускали, что дивизионных пушек уже сделано столько, сколько потребуется во время войны. Желая внести ясность, мы обратились в высшие инстанции с просьбой указать причины прекращения производства пушек Ф-22 УСВ. Нам ответили, что мобилизационный план выполнен полностью.

Что ж, военным виднее - они сами определяют потребности армии в пушках. И раз они говорят, что мобилизационный план выполнен, значит, так оно и есть. Но правильно ли был составлен мобилизационный план?

Начало Великой Отечественной войны показало, что это было далеко не так: нехватка дивизионных пушек была очень острой. Поэтому, хотя к 1941 году выпуск пушек УСВ был прекращен, в начале войны они вновь были поставлены на валовое производство.

Итак, наше КБ достаточно успешно справилось с первой частью задачи, которую мы поставили перед собой в апреле 1938 года: значительно сократить сроки создания проекта пушки и опытного образца. Но мы задавались целью не только сократить сроки проектирования и создания опытного образца, но и сроки освоения пушки в валовом производстве. Добиться этого нам не удалось. Однако, сколь ни долго иной раз продолжается ошибочная практика, и ей приходит конец. Пришлось все-таки начать работать по-новому: в 1940 году завод впервые за всю свою историю запустил орудие в производство по большой, высокопроизводительной технологии. Правда, это было орудие не нашего КБ. Это создало целый ряд дополнительных трудностей.

122-миллиметровая гаубица, изготовление которой было получено нашему заводу параллельно с производством пушки УСВ, имела заводской индекс М-30. Она была создана конструкторским бюро под руководством Ф. Ф. Петрова. Сроки выпуска, как и всегда, были жесткими, но на этот раз дирекция завода решилась на то, чтобы в течение первых пяти-шести месяцев разрабатывать технологию и изготавливать оснастку. В сущности, пошли на срыв полугодовой программы, установленной наркоматом. Решение было смелым и чреватым неприятностями. Но без этого неприятности могли быть гораздо большими, так как при кустарной технологии обязательно сорвалась бы вся годовая программа. Производительная технология гарантировала выполнение годового плана, и потому в спешном порядке пришлось исправлять ошибки прошлых лет. В частности, возрождать технологический отдел завода, в свое время распущенный "за ненадобностью".

Поставить выполнение годовой программы в зависимость от молодого, малоопытного технологического отдела - это тоже был риск. Но пришлось и на него идти. Быстро возродили отдел, укрепили его по мере сил,- началась разработка технологического процесса и оснастки на гаубицу М-30 Мало того, что отдел был молод,- техническая документация на гаубицу была разработана КБ другого завода и утверждена ГАУ. Поэтому если в документации обнаруживались ошибки, то требовалось не только разрешение на изменения от КБ, проектировавшего орудие, но и от ГАУ. Это приводило к тому, что многие рациональные предложения технологов оставались нереализованными. Технологи шли на любые трудности, лишь бы не вступать в длительную переписку, отнимавшую драгоценное для завода время.

Весь завод, в том числе и конструкторы, включился в работу.

К середине года появились первые гаубицы. Проверка показала, что они не отвечают техническим условиям. Представитель заказчика даже не допустил гаубицы к испытаниям стрельбой.

Встал вопрос: кто повинен? Заказчик утверждал: виноват завод, допустивший в производстве много отступлений от чертежей. Правда, работники ГАУ не могли быть уверены, что гаубицы, успешно выдержавшие испытания на полигоне заказчика, полностью отвечали чертежам. Решить спор можно было только проверкой технической документации и расчетов. Наше КБ выделило большую группу конструкторов, которая и занялась этой работой. В результате обнаружились грубые ошибки. Но это не давало нам права прекратить производство М-30. Пришлось срочно заняться доработкой конструкции и чертежей гаубицы. Объем доработки был большой, а время поджимало. Пришлось отложить все дела и самому заняться доработкой М-30 и проведением испытаний. На всех стрельбах обязательно присутствовал новый директор завода А. С. Елян. Он был человеком совершенно новым не только на заводе, но и вообще в артиллерии. Присутствие на испытаниях помогало ему осваивать пушки, а кроме того, аргументирование отвечать наркомату и лично наркому на бесконечные требовательные запросы о выпуске гаубиц.

Доработка затянулась. Ванников вызвал меня в Москву и потребовал объяснений. Я доложил о выявленных недостатках в чертежах и расчетах гаубицы и о ходе доработки. Положение сложилось очень тяжелое. Предугадывая, что трудности по доводке М-30 могут оказаться непосильными для завода, Ванников предложил прекратить доработку М-30, заменить ее гаубицей Ф-25 конструкции нашего КБ. Но я не мог согласиться с предложением Ванникова, так как наше КБ считало, что мощность, огневая маневренность и скорость передвижения на марше гаубицы М-30 отвечают требованиям времени.

Словом, мне удалось убедить Ванникова, что нужно все же доработать М-30 и что это нам удастся сделать. Борис Львович согласился, но обязал завод выполнить годовую программу в полном объеме. Директор дал обещание. Это совещание у наркома не прошло бесследно. Ванников по моей просьбе добился, чтобы нам разрешили самостоятельно вносить необходимые изменения в чертежи и технические условия М-30. Это значительно ускорило дело. Гаубицу М-30 мы доработали. Завод к концу 1940 года программу выполнил и просил освободить от производства М-30. Эта просьба была удовлетворена. В дальнейшем гаубицу М-30 продолжал выпускать один из артиллерийских заводов, она участвовала во всех

сражениях Великой Отечественной войны...

Производство гаубицы М-30 стало этапным моментом в истории нашего завода. Выполнение всей годовой программы за пять месяцев ярко свидетельствовало о преимуществах производительной технологии перед временной, кустарной. Таким образом, трудную проверку выдержали все подразделения завода: КБ успешно выступило в несвойственной ему роли по доводке орудия другого КБ; молодой технологический отдел справился с разработкой технологии и оснастки; цехи валового производства обеспечили высокую производительность труда, сравнительно низкий процент брака, вполне приемлемую себестоимость орудия.

Трудно было бы придумать более эффективную наглядную пропаганду в пользу производительной технологии. На заводе в полной мере оценили значение культурной подготовки и организации производства, завод никогда уже больше не возвращался к кустарщине - к временной технологии - при постановке орудий на валовое производство.

КБ приобретает новую специальность

Встреча в санатории. - Новый заказчик - танкисты. - Разногласия на высшем уровне. - Должен ли танк обгонять легковушку? - "Марш танкистов" и концепция Автобронетанкового управления. - Мы опять шагаем, не в ногу. - Стрельба с маневром. - Конструктор в боевом отделении. - Вновь конкуренция с кировцами.

1

Когда оглядываешься на пройденные годы, невольно выделяешь из будничного чередования дней и дел то, чему суждено было иметь отнюдь не будничные последствия.

В один из летних месяцев 1937 года, когда я отдыхал в сочинском санатории имени Ворошилова, конструктор Н. А. Доровлев сказал мне, что со мной хотел бы познакомиться молодой военный инженер, сотрудник Артиллерийского комитета ГАУ Р. Е. Соркин. Знакомство состоялось. Соркин оказался человеком энергичным, широко эрудированным. При знакомстве он сказал, что слышал о нашем КБ системы Ф-22; это заставило его искать у меня понимания и поддержки. И тут же он начал разговор о тяжелом положении, которое, по его мнению, складывалось в области нашей танковой артиллерии.

Основную мысль он сформулировал достаточно четко: по его убеждению, некоторые работники ГАУ допускают ошибку, недооценивают важности артиллерийского вооружения танков. Это привело к тому, что пушка Л-11 Кировского завода

планируется для вооружения средних и тяжелых танков, хотя, во-первых, мощность ее мала, а во-вторых, конструкция противооткатных устройств имеет органичный порок, который ведет к выходу орудия из строя при определенном режиме огня. (Порок этой системы уже знаком читателю, я подробно останавливался на этом при описании испытаний 76-миллиметровой пушки Кировского завода, предназначенной для вооружения дотов.)

Соркин рассказал, что он об этом докладывал неоднократно, но доводы его игнорировались; пушку Л-11 горячо поддерживали начальник ГАУ Кулик и начальник отдела Арткома ГАУ М. М. Жеванник, непосредственный начальник моего нового знакомого. Но это не страшило Соркина. Он считал, что если бы удалось создать для вооружения танков другую пушку, более мощную и совершенную, то такая пушка значительно усилила бы мощь наших танков, ее обязательно приняли бы на вооружение вместо пушки Л-11, опытный образец которой проходил стадию заводских испытаний.

Довольно продолжительный наш разговор с Р. Е. Соркиным закончился тем, что он спросил, не возьмется ли наше КБ быстро создать такую пушку, которая отвечала бы следующим требованиям: калибр 76 миллиметров под патрон 76-миллиметровой дивизионной пушки, орудие должно быть полуавтоматическим, иметь ограниченный откат, допускать стрельбу при переменных углах возвышения и склонения, удовлетворять максимальным удобствам заряжания, наведения и ведения огня с места и с ходу, иметь удобный гильзоулавливатель и хорошую лобовую защиту.

Поскольку разговор носил пока характер обмена мнениями, а не совещания, уполномоченного принимать конкретные ответственные решения, я сказал, что взгляды его на вооружение танков нам близки. За создание специальной танковой пушки мы взялись бы с охотой. Однако есть и "но". Во-первых, денег для инициативных работ такого объема у нас нет, а работники ГАУ вряд ли заключат с нами договор на конструирование специальной танковой пушки. Во-вторых, если договор все же, как предполагал Соркин, можно будет "выбить", я не могу сейчас дать согласия на эту работу, так как мне нужно обсудить этот вопрос в КБ. Если техническое совещание выскажется "за", а также если новая срочная работа не сорвет другие плановые работы КБ, то тогда Соркин найдет во мне не только единомышленника, но и подрядчика.

На том и порешили.

Соркин чуть ли не сразу же после этого разговора исчез из

санатория вернулся в Москву, пообещав на прощание, что скоро даст о себе знать. Я совершенно искренне пожелал ему успеха, но, если говорить откровенно, в успех его предприятия не поверил. Наше КБ со дня основания специализировалось на легкой пушечной полевой артиллерии, но я не ради красного словца сказал Соркину, что желание взяться за специальную танковую пушку у нас есть. Действительно, мы давно с интересом следили за развитием танкостроения у нас и за рубежом, и особенно за развитием пушечного вооружения танков. Но конкретно заняться танковыми пушками нам не позволяла загрузка КБ работами по полевым пушкам, да и повода не было.

Соркин оказался энергичным человеком не только на словах, но и на деле. Спустя некоторое время он появился у нас в КБ и вполне официально, от имени ГАУ, предложил нам заказ на 76-миллиметровую танковую пушку.

Получив предложение ГАУ, я внимательно ознакомился с тактико-техническими требованиями к будущей пушке. Было очевидно, что поставленная задача выполнима. Но для этого в КБ требовалось создать специальное подразделение, которое бы взяло на себя всю работу не только по выполнению данного конкретного задания. Нам не приходилось проектировать танковые пушки. Значит, нужно было изучить конструкции существовавших и существующих танковых пушек, как наших, так и зарубежных, специфику танковой артиллерии и многое другое. Иными словами, конструкторы, которых выделят в это подразделение, должны стать профессионалами в проблемах танковой артиллерии. Если мы сделаем одну танковую пушку, то это будет только началом.

Могли ли мы выделить из состава КБ группу конструкторов для проектирования танкового вооружения? Пожалуй, да. Второе: каким требованиям должен был удовлетворять руководитель этого подразделения? Прежде всего, любить новое в артиллерии, не быть рабом чужих схем. Кроме того, уметь глубоко прорабатывать каждый вопрос, обладать масштабностью инженерного мышления, без чего невозможно быстро и творчески использовать накопленный артиллерией опыт при создании нового орудия. Обязательным было и еще одно: руководитель подразделения должен хорошо владеть методом компоновки и увязки отдельных агрегатов пушки.

Всем этим требованиям в полной мере отвечал Петр Федорович Муравьев. Было у него и еще одно очень ценное качество: он умел быстро налаживать хорошие деловые связи с людьми. Это его качество проявилось в полной мере, когда ему пришлось заниматься увязкой конструкции и оформлением

договоров на проектирование и изготовление новой гильзы для нашей пушки Ф-22. Может показаться странной моя уверенность в том, что с совершенно новой для нас работой по созданию танковой пушки мы справимся. Действительно, сомнений на этот счет у меня не было. Уверенность основывалась на том, что танковая пушка, в сущности, лишь качающаяся часть полевой пушки, а полевые орудия мы хорошо освоили. Разумеется, "качалка" полевой пушки и танковое орудие - не совершенно одно и то же. Но различий в конструкции все же меньше, чем сходства.

На другой день я встретился с Петром Федоровичем и изложил ему свои соображения. Муравьев попросил разрешения подумать.

Я согласился: в приказном порядке такую работу не поручают.

Через несколько дней состоялось техническое совещание КБ по поводу нового задания. Конструкторы одобрили кандидатуру Муравьева и единодушно высказались за то, чтобы принять заказ ГАУ и немедленно приступить к выполнению.

Я сообщил Соркину, что мы беремся за эту работу.

Но прежде чем приступить к выбору идеи пушки, нам предстояла большая подготовительная работа - изучение истории вопроса, чтобы не повторить прошлых ошибок.

В самых общих чертах воспроизведу ход наших изысканий и рассуждений, чтобы стали понятными позиция нашего КБ и дальнейшие события.

Первый проект танка в России был разработан в 1911 году, а годом позже проект подобного же рода появился в Австро-Венгрии.

Первую русскую бронированную быстроходную боевую машину, построенную в Риге, назвали поначалу "вездеходом".

Это был легкий танк с противопульной броней, с пулеметом на вооружении. На ходовых испытаниях он показал скорость 25 километров в час и высокую проходимость. Несмотря на большие работы, проведенные в области этого раннего танкостроения, царская Россия не смогла поставить дело на промышленную основу и обеспечить русскую армию бронетанковой техникой.

Впервые танки были применены англичанами 15 сентября 1916 года в знаменитом сражении на реке Сомме. Правда, неудачно: из 32 бронемашин, двинутых в атаку, в бою участвовали только 18, остальные вышли из строя из-за технических неисправностей, а иные застряли в болоте. Вслед за Англией танк взяли на вооружение Франция и Германия. Массовое применение нового вида оружия было осуществлено англичанами в сражении у Камбре 20 ноября 1917 года: в атаку

пошло 378 танков. Об эффективности танков в первой мировой войне можно, с известной приблизительностью, судить по высказыванию германского генерала фон Цвеля:

- Нас победил не гений Фоша, а генерал Танк.

Как и все подобные изречения, фраза слишком изящна, чтобы быть достоверной и выражать действительные чувства побежденного прусского генерала. Однако доля истины в ней есть: эффективность нового оружия была высока уже хотя бы в силу того, что оно новое. Что же касается тактических свойств первых танков, то они оказались не слишком высоки. Но танк таил в себе огромные возможности для совершенствования. И это совершенствование шло непрерывно.

Изучение танков капиталистических стран времен первой мировой войны и более поздних лет привело нас к следующим выводам о тенденциях в развитии этого вида оружия на Западе:

резко изменилась и продолжает совершенствоваться конструктивная схема танка, боевое отделение выделяется в самостоятельную вращающуюся башню с пушечно-пулеметным вооружением; скорострельность орудий увеличивается за счет применения полуавтоматических пушек;

скорость хода резко возрастает у всех типов танков;

резко повышается толщина брони у легких, средних и тяжелых танков;

мощность пушечного вооружения остается в основном прежней.

Следовательно, главным в развитии танков капиталистических стран является резкое увеличение скорости, а не увеличение мощности пушек.

Начало советскому танкостроению было положено в 1919 году: по решению правительства в Нижнем Новгороде на заводе "Красное Сормово" организовали производство первых советских танков. 31 августа 1920 года из ворот Сормовского завода вышел первый танк. Он назывался "Борец за свободу товарищ Ленин", весил 7 тонн, был вооружен 37-миллиметровой пушкой и одним пулеметом, нес броню толщиной 16-18 миллиметров, обслуживался экипажем из двух человек и мог развивать скорость до 8,5 километра в час. Схема конструктивного решения этого первого легкого танка предусматривала башню для вооружения, поэтому была более совершенной по сравнению с легкими танками Запада. За десять с небольшим лет, несмотря на все трудности, были созданы различные типы советских танков: легкие танки Т-18, Т-26 и колесно-гусеничный БТ-2; средние танки Т-24, ТГ, Т-28, Т-23; тяжелый танк Т-35.

На примере легкого танка БТ-7 образца 1935 года хорошо

прослеживаются ведущие тенденции в развитии советского танкостроения.

При общем весе 13,8 тонны и броне 20-миллиметровой толщины танк этот был вооружен 45-миллиметровой пушкой и одним пулеметом. Максимальная скорость на колесном ходу 72 километра в час, на гусеничном - 58 километров в час.

По своей скорости и конструкции башни, которая могла вращаться на 360 градусов, танк БТ-7 превосходил зарубежные. Легким танкам западных государств БТ-7 уступал по бронезащите и особенно по мощности пушки.

Подробный анализ всех типов советских и зарубежных танков наглядно показал нам, что в советском танкостроении преобладает та же тенденция, что и на Западе: прежде всего повышать скорость танка и усиливать бронезащиту. Некоторые наши танки были вооружены слабее, чем даже танки Запада времен первой мировой войны. Например, 76-миллиметровая пушка нашего тяжелого танка Т-35 обладала настолько низкой бронепробиваемостью, что ей не под силу было справиться даже с легкими и средними танками Запада.

Все это было, на наш взгляд, ненормальным. На основании изучения задач танков, их конструкции, особенностей танкового пушечного вооружения и других вопросов танкостроения и использования танков в бою наше КБ определило три главенствующие характеристики танка:

первая и основная - высокая огневая мощь (мощное пушечное вооружение);

вторая - высокая скорость и хорошая проходимость танка на гусеничном ходу;

третья - надежная бронезащита.

Кроме этих трех основных характеристик определились и более частные взгляды на танковую пушку и отдельные ее агрегаты. Вот некоторые из них:

специальная конструкция танковой пушки обусловливается габаритами боевого отделения и задачами танка; нельзя допускать вооружение танка полевыми или зенитными орудиями;

мощность и калибр танковой пушки должны быть перспективны; танковое орудие должно пробивать броню своего, как принято говорить, танка на расстоянии не меньше тысячи метров под углом встречи снаряда с броней, равным 30 градусам;

в целях облегчения снабжения боеприпасами бронетанковых сил во время войны целесообразно при проектировании танковой пушки использовать патрон полевой, морской или зенитной артиллерии, принятый на вооружение армии.

Не располагая сведениями о существующей системе

вооружения танков возможных противников, но твердо зная, что в будущей войне развернется жестокое соревнование между броней и снарядом, наше КБ разработало желательную систему пушечного вооружения среднего и тяжелого танка, где предусматривалось в перспективе постоянное повышение калибра и мощности орудий. Желая проверить правильность своих выводов, мы послали составленную нами таблицу перспективного вооружения средних и тяжелых танков в Генштаб РККА.

Теперь мы оказались подготовленными к тому, чтобы оценить тактико-технические требования ГАУ на новую 76-миллиметровую танковую пушку. Предполагалось, что ее снаряд весом 6,5 килограмма должен с километрового расстояния пробивать броню толщиной 45 миллиметров (при угле встречи снаряда с броней в 30 градусов). Между тем толщина брони у некоторых танков (например, французских) уже к началу тридцатых годов достигала 55 миллиметров, а с тех пор наверняка повысилась. Мощность и калибр орудий хоть не так быстро, но тоже повышались. На тех же французских танках стояли пушки калибром 75 и даже 155 миллиметров.

Эти и ряд других сопоставлений давали нам повод заключить, что заказанная нам 76-миллиметровая танковая пушка уже ко времени заказа была неперспективной.

Желая получить компетентное суждение по выработанной КБ перспективной системе вооружения танков, я побывал в Автобронетанковом управлении Красной Армии, которое тогда возглавлял комкор Д. Г. Павлов. Но прежде чем идти к начальнику АБТУ, я поговорил с его заместителем и с некоторыми работниками аппарата.

Уже тут выявилось несовпадение наших взглядов на танковое вооружение. Сотрудники аппарата АБТУ восхищались танком БТ-7, особенно его высокими ходовыми качествами. По шоссейной дороге, с восторгом говорили они, на танке БТ-7 можно обгонять даже легковые машины. Мои попытки объяснить, что танк должен обладать еще и огневой мощью, отбрасывались собеседниками как нечто второстепенное, не заслуживающее внимания. О необходимости создавать специальные танковые пушки заместитель начальника АБТУ высказался в том смысле, что если пехота еще не приняла для себя эту пушку, то она и для танка не нужна.

Того же взгляда придерживался, как выяснилось, и начальник АБТУ комкор Павлов, к которому я зашел, не найдя поддержки у его подчиненных. Встретил он меня любезно. Я изложил ему наши выводы, вытекающие из анализа танкостроения и пушечного вооружения, познакомил с таблицей перспективного

вооружения средних и тяжелых танков, обратил особое внимание на то, что, по нашим заключениям, каждый тип танка необходимо вооружить пушками соответствующего калибра: калибр и мощность пушки тяжелого танка должны быть выше, чем калибр и мощность пушки среднего танка; орудия среднего танка должны быть классом выше по мощности и калибру, чем орудия легкого танка.

Павлов внимательно выслушал меня, познакомился с таблицей, а затем сказал, что калибр и мощность пушки влияют на габариты и вес танка, а следовательно, на уменьшение его скорости.

- Если требуется увеличить скорость,- заметил я,- нужно ставить на танк другой, более мощный двигатель.

- Такой двигатель не всегда есть,- возразил Павлов.- Кроме того,продолжал он,- у мощной пушки длинный ствол. А длинный ствол для танковой пушки опасен, так как при движении танка через ров или кювет ствол может зачерпнуть землю. При выстреле это может вызвать разрыв ствола.

Несколько раз Павлов подчеркнул, что главное в танке - скорость, а не огонь пушек. Главным достоинством машины считалось то, что она могла, быстро перемещаясь и используя складки местности, вырваться на вражеские позиции, не подвергая себя большой опасности.

Сидящий передо мной начальник АБТУ не допускал и мысли, что на поле боя кто-то почему-то сможет помешать ему влететь со своими конями-танками на позиции врага и там все проутюжить гусеницами. В процессе беседы я несколько раз пытался напомнить ему, что и противник имеет артиллерию и танки. К тому же танки противника находятся в более выгодных условиях, чем наступающие танковые эскадроны комкора Павлова,- они в любую минуту готовы к открытию огня и маневру. Ошибочно думать, что противник в нужный момент не использует артиллерию и танки против наступающих. Таким образом, наступающим танкам придется не только "утюжить гусеницами" убегающего противника, но и преодолевать огонь артиллерии и отражать контратаки танков противника. А здесь мало гусениц и быстроходности, нужны мощные пушки.

Долго продолжался наш разговор. Комкор Павлов твердо отстаивал свою теорию использования танков в бою. Мои доводы были для него неубедительны, а на мое утверждение, что наши танки со слабым пушечным вооружением бесперспективны, он и вовсе не отреагировал. На прощание он посоветовал еще раз подумать и оценить возможности и задачи танков.

Итак, что же такое танк? "Повозка для пушки" или

"механизированная кавалерия"?

В предвоенные годы вопрос этот никому не казался сложным. Концепция комкора Павлова даже нашла отражение в очень популярном тогда "Марше танкистов": "Броня крепка, и танки наши быстры..."

Вернувшись на завод, я рассказал на техническом совещании КБ о результатах моих консультаций в Автобронетанковом управлении. Конструкторы были огорчены, что нас не поддерживает потребитель, но это не поколебало нашей уверенности. Решили все же не спешить и еще раз со всей тщательностью проверить ход наших рассуждений. Через некоторое время мы вновь собрали техсовет, всесторонне обсудили проблемы танковой артиллерии и пришли к выводу, что наши взгляды и оценки перспективной системы пушечного вооружения танков верны и все задуманное нужно внедрять.

Было ясно, что мы находимся в начале нового направления работы КБ. Но как доказать свою правоту!

Путь был только один - делом. Заказ на специальную танковую пушку, добытый стараниями Р. Е Соркина, у нас был. И хотя тактико-технические требования к орудию были явно заниженными, для начала требовалось сделать хотя бы эту пушку на максимально высоком уровне. А дальше, согласуясь с обстановкой, отыскивать и другие пути претворения в жизнь наших взглядов на вооружение советских танков мощными пушками.

Новой 76-миллиметровой танковой пушке присвоили заводской индекс Ф-32. В основу ее легла схема 76-миллиметровой дивизионной пушки Ф-22. Основные агрегаты: ствол с затвором, накатник и люлька - в то время нас вполне удовлетворяли. Требовал коренной переделки лишь тормоз отката, для танковой пушки он был непомерно сложным.

Главное артиллерийское управление, давая нам ТТТ на танковую пушку, считало, вероятно, настолько бесперспективной нашу затею, что даже не определило конкретно танк, для которого наша пушка предназначается. Не увенчались успехом и наши попытки получить чертежи боевого отделения какого-либо танка по выбору ГАУ. На помощь нам пришли Соркин и его коллега из АБТУ военный инженер В. И. Горохов, который убедил свое руководство в необходимости знакомства конструкторов с боевым отделением танка. Через несколько дней с военной базы на завод был доставлен легкий танк БТ-7 выпуска 1935 года. Габариты боевого отделения этого танка были, конечно, меньше, чем у тяжелого танка, для вооружения которого создавалась новая 76-миллиметровая пушка. Однако выбора не было. Мы

исходили из того, что если наша пушка "впишется" в легкий танк, то в любой другой поместится наверняка.

Ведущим конструктором по Ф-32 назначили Муравьева. Создание тормоза отката поручили сектору Мещанинова. Ласман вел разработку люльки, передняя часть которой выступала за пределы бронированной башни и потому требовала для себя броневой защиты.

Танк БТ-7 был вооружен 45-миллиметровой пушкой, которая значительно уступала по мощности пушке Ф-32 и занимала в боевом отделении танка меньше места. Желая все же вписаться в габариты БТ-7, мы решили применить для ствола нашей пушки высоколегированную сталь и ограничить длину отката 30 сантиметрами. Это потребовало конструктивно переделать копирный полуавтомат затвора, который был с большой тщательностью отработан на пушке Ф-22. Необходимость создать новый, в сущности, затвор для танковой пушки заставила нас уделить этому агрегату много внимания.

Конструктивно-технологическое формирование затвора поручили молодому, глубоко думающему конструктору Василию Сергеевичу Иванову. Он пришел к нам в КБ из отдела главного технолога, где занимался конструктивной разработкой оснастки и инструмента. В помощь ему выделили группу сотрудников КБ, постоянно помогал и расчетно-исследовательский сектор.

В итоге нам удалось создать новый затвор, резко отличный от затвора дивизионной пушки своей простотой в обращении и в изготовлении. Впоследствии конструкция этого затвора легла в основу унифицированного затвора и была использована во многих пушках нашего КБ.

Работа над созданием танковой пушки Ф-32 началась несколько раньше, чем описанная уже эпопея конструирования, изготовления и запуска в валовое производство пушки Ф-22 УСВ. В основном работа над этими двумя артиллерийскими системами шла параллельно.

Примерно через месяц эскизный проект Ф-32 был готов. Артком ГАУ быстро рассмотрел его, утвердил и рекомендовал к изготовлению опытного образца. В большой степени это было заслугой Рувима Евельевича Соркина и военного инженера АБТУ Василия Ивановича Горохова. Они находились на нашем заводе со дня получения тактико-технических требований и заказа на Ф-32, принимали активное участие в разработке эскизного проекта, помогали при изучении танкового вооружения, оперативно решали все дополнительные вопросы по ТТТ, при необходимости вносили в них изменения, были обязательными и активными участниками технических совещаний КБ. Взгляды

Соркина и Горохова на проблемы танкового вооружения полностью совпадали с нашими. Товарищи не жалели ни времени, ни своих сил, чтобы делом помочь нам.

Методы скоростного проектирования находились в то время лишь в стадии отработки, но тем не менее применение их помогло ускорить создание опытного образца Ф-32. Все агрегаты пушки успешно выдержали проверку на искусственном откате, предстояло испытание стрельбой. В день выхода танка на заводской полигон в опытном цехе собрались и те, кто принимал участие в создании пушки, и те, кто занимался другими пушками.

Пушка отлично вписалась в БТ-7. Танк с нашей Ф-32 стал солидным, грозным. Первый раз танковое орудие не выглядело второстепенным придатком боевой машины, пушка и танк составляли одно целое.

Больше всего волнений этот день принес ведущему конструктору Ф-32 Петру Федоровичу Муравьеву Эта работа потребовала от него полной отдачи всех его сил и времени на протяжении многих месяцев Петр Федорович показал себя зрелым руководителем творческого коллектива, прекрасным организатором. И вот теперь он стоял на танке, ожидая, когда водитель займет свое место Воспаленные от бессонных ночей глаза конструктора напряженно щурились. Взревел мотор. Танк тронулся к выходным воротам, за ним двинулась толпа. Петр Федорович возвышался на танке, поза его вполне соответствовала торжественности момента.

Стрельбу пушка выдержала успешно, настал день выезда на войсковой полигон. Все, кому было положено присутствовать на полигонных испытаниях, пришли в цех еще до начала работы первой смены. Муравьев и Мигунов уже хлопотали у танка и возле грузовой машины, укладывали необходимый слесарный инструмент. В восемь утра двинулись. Впереди - автобус, за ним - танк, а следом - грузовик. Поселком ехали быстро. Ствол пушки не прикрыли брезентом. И хотя военная техника была привычна для жителей поселка, при виде нашей колонны люди останавливались и с интересом разглядывали наш БТ-7 с новым орудием.

Миновав поселок, выехали на шоссе. Водитель автобуса прибавил скорость танк не отставал. Шофер выжимал из автобуса все, что возможно,- танк, как привязанный, "висел на хвосте". На полигоне нас первым встретил Козлов, участник двух войн - мировой и гражданской Ему приходилось встречаться с танками на фронте. Неспешно, как человек бывалый, Козлов обошел боевую машину, внимательно осмотрел пушку. Подумал и одобрительно сказал:

- Хорош танк. И пушка хороша, ничего не скажешь!..

Понравился танк с нашей пушкой и боевому расчету полигона, в продолжение всех испытаний он хорошо обслуживал пушку и танк, а наводчик даже обижался: военный инженер АБТУ Горохов часто заменял его и стрелял сам.

Во время испытаний все механизмы и агрегаты работали безотказно, пушку можно было отправлять заказчику. КБ создало бригаду во главе с Муравьевым. В нее вошли слесари Шумилов и Румянцев, а также водитель танка, прикомандированный к нам с танкового завода. Помнится мне, звали его Артем. Было ему лет 30. Хорошо и крепко сложенный, высокий, с добрым и умным выражением лица. Смелый, решительный, расчетливый и сообразительный, Артем был незаменимым в любых сложных ситуациях. Отличало его и высокое мастерство. Танк в его руках становился игрушкой, он управлял им как бы шутя, а между тем справляться с БТ-7 было тяжело В ходе испытаний не раз приходилось Артему попадать в нелегкое положение, но неизменно он находил наилучшее решение. Хладнокровие и расчетливость не изменили ему ни разу.

Через некоторое время железнодорожный транспорт с танком БТ-7 прибыл на полигон заказчика. Артем свел танк с платформы. Руководитель испытаний ознакомился с пушкой и сообщил, что первые стрельбы начнутся с определения баллистики. Затем последовала проверка качеств пушки стрельбой и возкой, определялись кучность боя, скорострельность, прочность, безотказность, время открытия огня, загазованность боевого отделения при стрельбе с открытыми и закрытыми люками и многое другое.

Объем испытаний состоял из нескольких сот выстрелов, из них больше половины - усиленными зарядами для проверки живучести пушки. При этом выстрел производился с помощью длинного шнура, а экипаж выходил из танка и скрывался в укрытии,- стрельба занимала очень много времени.

Пушка работала нормально, без отказов, поломок и задержек; это означало, что уровень проектирования и изготовления опытного образца у нас значительно возрос. Но в самом конце испытаний один недостаток все же был обнаружен у Ф-32.

На заводских испытаниях мы не предусматривали стрельбы с места, с ходу и с коротких остановок и потому не проверили систему боеукладки патронов с точки зрения удобства обслуживания орудия при стрельбе

Из соображений безопасности стрельба с ходу, с коротких остановок и другие виды стрельбы с выполнением тактических задач были отложены на конец испытаний, чтобы к этому

времени пушка полностью прошла проверку на прочность. Этот вид стрельбы проводился в два этапа. С полным боекомплектом патронов танк выходил на исходную позицию и приступал к выполнению программы.

Первый этап прошел очень удачно.

Второй этап предусматривал тот же порядок движения и стрельбы танка, но экипаж танка менялся. До этого танк обслуживали двое молодых ребят, недавно вернувшихся из армии. Они служили в танковых частях, привыкли к 45-миллиметровой пушке, и для них было интересно сравнить "сорокапятку" с нашей Ф-32. Новая пушка в легком танке им обоим очень нравилась, они старательно работали и составляли с Артемом прекрасно слаженный ансамбль. И вот теперь наводчик и заряжающий должны были уступить место другому экипажу.

Но кто займет их места в боевом отделении? Как выяснилось, на полигоне, где обычно испытывались полевые пушки, больше не было специалистов по танкам. А испытание не простое: стрельба с маневром.

Выручил инженер 1-го ранга Н. С. Огурцов, начальник кафедры вооружения Бронетанковой академии, который принимал участие во всех испытаниях пушки Ф-32. Впрочем, не только принимал участие в испытаниях, но и помогал конструкторам при проектировании и отработке пушки Танки и их вооружение он знал очень хорошо.

Итак, наводчиком вызвался быть Огурцов, а заряжающим он попросил у руководителя испытаний поставить Муравьева, мотивируя тем, что конструктор должен лично испытать работу по обслуживанию своей пушки.

Руководитель испытаний разрешил, а согласия Петра Федоровича и спрашивать не нужно было: он с радостью взобрался на танк и тут же скрылся в башне.

Люки закрыли, машина тронулась. Нас беспокоило, как Муравьев справится с непривычной для него работой. Но танк шел и довольно успешно решал тактические задачи. Судя по всему, экипаж справлялся. И вот программа выполнена, весь боезапас расстрелян. Танк вернулся на исходную позицию, открылись люки. Первым из башни ловко и быстро выскочил возбужденный Огурцов. На его лице было написано живейшее удовольствие и полное удовлетворение. За ним показался Петр Федорович. Он отдаленно не напоминал того, кто всего полчаса назад так стремительно нырнул в боевое отделение. И тени прежней улыбки не было на его лице. Под правым глазом красовался огромный синяк, лицо покрывал налет гари, на подбородке кровоточила глубокая ссадина. Кровь от ссадин была

и на руках, которые Петр Федорович пытался сунуть в карманы. Он молчал, силился даже улыбнуться, но из этого ничего не вышло. Медицинский персонал полигона быстро привел его в порядок. Позже, со слов Петра Федоровича, мы составили себе представление о том, что происходило внутри танка во время этих последних стрельб.

Огурцов поставил перед собой задачу в кратчайший срок поразить всем боекомплектом максимум целей при стрельбе с ходу и с коротких остановок танка. До этого, ни Муравьеву, ни другим конструкторам не приходилось задумываться над боеукладкой В частности, в какой последовательности нужно расходовать снаряды, расположенные в разных местах боевого отделения. И эта-то непродуманность конструктивного решения не замедлила выявиться

Заряжание первых четырех патронов, как рассказывал Муравьев, прошло хорошо. Огурцов подавал команды, конструктору - на заряжание, водителю танка о направлении и скорости движения. После каждого выстрела он похваливал экипаж и пушку, эффективно поражавшую цели. Пятый патрон был помещен в неудобном месте, Муравьев замешкался, извлекая его, и тотчас услышал:

- Давай-давай, горе-конструктор!

Муравьев хотел было оскорбиться этой фамильярностью, но не было времени: нужно было заряжать. Один за другим подавал он снаряды в камору прожорливого своего детища. С каждым разом доставать новый патрон становилось все труднее. Петр Федорович медлил с заряжанием, это раздражало Огурцова. Он то и дело покрикивал:

- Давай-давай, горе-конструктор!

- И прибавлял при этом некоторые другие выражения,- счел нужным добавить Муравьев.

Зная характер Николая Семеновича Огурцова, я легко представил, какого рода выражения употреблял в пылу стрельбы этот лихой артиллерист. В то же время нетрудно было представить, как реагировал на азартные покрикивания Огурцова Петр Федорович, за годы работы в нашем КБ забывший о том, что такое окрик. Но у него и секунды не оставалось на то, чтобы огрызнуться. Когда мешок гильзоулавливателя наполнился, он отстегнул его и бросил в сторону, подальше от затвора орудия. Стрельба продолжалась без гильзоулавливателя, стреляные гильзы со звоном падали на пол, загромождали боевое отделение Танк на неровной местности качало из стороны в сторону, конструктора-заряжающего било то о пушку, то о выступы башни головой, ребрами и спиной; хорошо, хоть танковый шлем не

забыл надеть. А тут еще угарный газ, выползавший из стреляных гильз и из канала ствола!

Петр Федорович признался, что в какой-то момент у него появилось страстное желание, чтобы отказала эта чертова пушка: получить бы хоть минутную передышку,- но орудие работало безотказно.

К счастью, Огурцов наконец заметил состояние, в котором находился его помощник, открыл люки танка и помог Муравьеву убрать стреляные гильзы,- это облегчило доступ к последним патронам.

Заключительные пять выстрелов были сделаны в очень высоком темпе и доставили Огурцову наивысшее наслаждение. Он одобрительно похлопал конструктора по плечу и прокричал, перекрывая рев танкового мотора:

- Все же вы с Грабиным молодцы, хорошую пушку сделали! А что до недостатков - так ты их и сам видишь!

Эта оценка орудия примирила деликатнейшего Муравьева с лихим военным инженером. В дальнейшем Огурцов и Муравьев поддерживали тесный деловой контакт и дружеские отношения в процессе создания новых танковых пушек. А это "боевое крещение" Муравьева оказалось весьма полезным: впредь в нашем КБ уделялось особое внимание условиям обслуживания орудий.

Войсковые испытания подошли к концу. Но тут выяснилось, что канал ствола пушки сильно поврежден, так как нагрузка намного превысила все нормы. Полигон в своем заключении записал: "Для окончательного решения о пригодности 76-миллиметровой танковой пушки Ф-32 заводу-изготовителю подать на полигон для испытаний новую трубу (ствол)". Завод прислал новую трубу. После дополнительной проверки полигон дал высокую оценку нашей пушке и рекомендовал ее для принятия на вооружение.

Этой работой наше КБ как бы защитило диплом еще по одной специальности конструктора танкового вооружения. Не меньшее удовлетворение, чем мы, испытывал и Соркин. Тотчас после окончания испытаний Горохов начал добиваться в АБТУ, чтобы в танки поставили наши Ф-32, а не пушки Кировского завода.

Это была не простая задача. Как выяснилось, в тяжелом танке КВ уже была установлена кировская пушка. У этого решения было много приверженцев. Руководство АБТУ также было удовлетворено пушкой Л-11 и не верило доводам Соркина и других работников ГАУ о непригодности этого орудия с серьезным дефектом противооткатных устройств.

Для проверки были назначены дополнительные испытания пушки Кировского завода. К участило в работе комиссии

привлекли и меня.

На примере противооткатных устройств этой системы особенно наглядно видно, до какой степени в те годы иногда доходило пренебрежение "практиков" к разным "теоретизированиям" и к инженерному расчету. Многократно доказанный расчетом конструктивный недостаток этой системы противооткаты всякий раз подтверждался на испытаниях. И всякий раз это признавалось случайностью, списывалось на погрешности производства.

На этих испытаниях произошло то же самое. По моей просьбе после напряженной стрельбы с большим углом возвышения пушке придали угол склонения, облили накатник водой (для охлаждения) и произвели выстрел. Ствол остался на откате, орудие вышло из строя. Это убедительно решило итог конкретных испытаний: пушку забраковали.

3

Дорога пушке Ф-32 в танк КВ была открыта. Ф-32 приняли на вооружение, поставили на серийное производство на Кировском заводе, где изготавливался и танк КВ. Благодаря тщательности отработки нашим КБ конструкции и технической документации пушки с постановкой на валовое производство Ф-32 у ленинградцев не возникло особых сложностей. Всего лишь несколько раз наши конструкторы ездили на Кировский завод, чтобы помочь освоению пушки в производстве.

Казалось бы, мы должны быть довольны: КБ приобрело новую специальность, первый блин не оказался комом. Но для тяжелого танка КВ пушка Ф-32 была явно слаба. Этот танк имел броню 75 миллиметров и мог развивать скорость до 35 километров в час. По этим двум показателям танк КВ конструкции Ж. Я. Котина мог быть поставлен в ряд передовых, конструктивная схема КВ также выгодно отличала его от тяжелых танков капиталистических стран. Что же до огневой мощи, то КВ даже с нашей новой пушкой отставал от современных требований.

Так, французский тяжелый танк 2С времен первой мировой войны был вооружен 75-миллиметровой пушкой с дульной энергией (показатель мощности пушки), равной 91 тонна-метру. Дульная энергия нашей Ф-32 составляла 124 тонна-метра, то есть превышала пушку времен первой мировой войны всего на 33 тонна-метра. Таким "скачком" за 20 лет гордиться нельзя. И например, улучшенный вариант того же французского тяжелого танка 3С нес пушку уже калибром 155 миллиметров, с дульной энергией 680 тонна-метров-в 5,5 раза больше мощности нашей Ф-32!

Таким образом, никаких сомнений не оставалось в том, какой

из этих танков - КВ или ЗС - выиграет, в случае столкновения, артиллерийскую дуэль. И ясно было, что военная промышленность Германии с ее возросшим потенциалом рано или поздно обеспечит вермахт такими же и даже еще более мощными по силе артиллерийского вооружения танками.

Наше КБ не обладало никакими точными сведениями о фактическом состоянии танкового вооружения "вероятного противника". Но к осени 1939 года всем нам стало совершенно ясно, что сегодняшняя недооценка артиллерийского вооружения завтра обернется напрасными жертвами. Весь вопрос сводился только к тому, когда именно настанет это "завтра". Международная обстановка для любого человека, умеющего сопоставлять и оценивать события, не оставляла никаких надежд на длительную мирную передышку для нашей страны. И мало для кого было секретом, какая страна окажется "вероятным противником". Пакт о ненападении между СССР и Германией, подписанный 23 августа 1939 года, означал лишь отсрочку войны

1 сентября 1939 года Германия напала на Польшу. Эту дату только позже стали называть днем начала второй мировой войны, но уже и у нас в стране явственно повеяло военными грозами. 1 сентября был опубликован Закон о всеобщей воинской обязанности, Красная Армия пополняла свои ряды. В сентябре западная граница Советского Союза значительно переместилась: были освобождены Западная Украина и Западная Белоруссия. Гитлер был вынужден согласиться с этой новой демаркационной линией...

У каждого человека и организации есть определенный круг прав и обязанностей. Но бывают периоды в жизни страны, когда ограничивать себя этими прямыми обязанностями равносильно невыполнению гражданского долга. Мы не могли удовлетвориться тем, что наша танковая пушка находится уже на пути в армию. Мы считали (и писали в свое время об этом в Генштаб), что тяжелый танк надо вооружить как минимум 85-миллиметровой пушкой мощностью 300 тонна-метров, а в перспективе должен быть предусмотрен переход на калибр 107 и далее 122 миллиметра.

Мощными танковыми пушками мы занялись в инициативном порядке. Следуя разработанному ранее плану перспективного вооружения средних и тяжелых танков, решили создавать одновременно два орудия для тяжелого танка. Первое - калибром 85 миллиметров и мощностью 300 тонна-метров. Второе - калибром 107 миллиметров и мощностью 450 тонна-метров. Причем 107-миллиметровой пушке отдавали некоторое предпочтение.

Задача, которую мы перед собой поставили, может показаться странной: почему создавать сразу две пушки лучше, чем одну - ту, которая представляется наиболее перспективной? Объяснение простое. Мы не сомневались, что 85-миллиметровую пушку удастся разместить в боевом отделении тяжелого танка. А вот впишется ли в КВ 107-миллиметровое орудие - это был большой вопрос Так что, если мы хотели, чтобы запроектированные нами орудия действительно поступили на вооружение КВ - а мы этого безусловно хотели,- то путь у нас был только один создать две пушки высокого качества и преподнести их танкистам берите на выбор, пожалуйста. От готовой и испытанной пушки отказаться труднее, чем от орудия, которое только задумано. Этот путь подсказывал нам опыт: "инициативной" пушкой была родоначальница конструкторского рода наших систем Ф-22, "инициативными", в сущности, были и другие наши орудия, принятые на вооружение. Так что нам к такого рода сложностям не привыкать. Условия диктовали тактику. Создай мы только 107-миллиметровую пушку, превышающую габариты танка, АБТУ при желании без труда забракует ее из-за сложности переработки конструкции готового танка. На этот-то случай и нужна была "запасная" 85-миллиметровая пушка. И не просто хорошая - отличная.

Но для того чтобы начать работу, требовались тактико-технические данные. Обычно их выдает заказчик. Поскольку заказчика не было, пришлось поручить разработку тактико-технических требований самим себе - сектору Муравьева. Правильно выбрать ТТТ было непростой задачей - сложность объяснялась малыми габаритами боевого отделения танка КВ.

Не успели широко развернуться проектные работы по намеченным танковым пушкам, как от Горохова и Соркина нам стало известно, что одному из КБ предложено спроектировать средний танк и вооружить его 76-миллиметровым орудием. Сведения эти очень нас заинтересовали. Вооружить средний танк мощной 76-миллиметровой пушкой - задача не менее важная и злободневная, чем увеличение огневой мощи КВ. И хотя ни от ГАУ, ни от АБТУ мы не получили приглашения к этой работе, а сведения о среднем танке были неофициальными, это нас не смутило.

Наши верные союзники Горохов и Соркин горячо одобрили наше решение срочно заняться пушкой для среднего танка и обещали свою поддержку.

На выбор было три варианта. Первый - самый простой: предложить для среднего танка нашу же пушку Ф-32. Калибр у нее 76 миллиметров, что и требуется, пушка идет в валовом

производстве. Но от этого варианта мы отказались: по мощности Ф-32 для среднего танка неперспективна. Осталось два пути создать новое мощное орудие с начальной скоростью снаряда 680 метров в секунду или другое - с начальной скоростью снаряда 710 метров в секунду. В обоих вариантах предполагалось использовать патрон от 76-миллиметровой дивизионной пушки. Он давно был освоен промышленностью, проблема снабжения боеприпасами отпадала. Казалось бы, следует выбрать вариант с большей скоростью снаряда, а следовательно, пушку большей мощности. Но нас смущала длина ствола. Чем больше мощность пушки при равном калибре и одном и том же патроне, тем длиннее ствол. Длинный ствол - длинная пушка. А этого танкисты, как я уже писал, очень опасались. С их мнением приходилось считаться. Забегая вперед, замечу, что танковые пушки в войну были длиной 5-6 метров и выступали далеко вперед за носовую часть танка.

Наше КБ придерживалось того взгляда, что мощность, а не длина пушки главное. И потому мы решили, что нужно разрабатывать пушку с начальной скоростью снаряда 710 метров в секунду, то есть наиболее мощную.

Так начала свой путь новая танковая пушка. Ей суждена была славная судьба: наша Ф-34 (такой заводской индекс присвоили будущей пушке) была поставлена в новый средний танк Т-34, знаменитую "тридцатьчетверку". Но рождение ее было нелегким.

Пушка для среднего танка

Визит в АБТУ: от ворот поворот. - Даем заказ сами себе. - Парадоксы институтского дела: "тройка" за пушку "тридцатьчетверки". - Конструктор начинается в цехе. - Что можно сделать за три месяца? - "Прекрасная пушка" - и никому не нужна. - Испытания продолжаются.

1

Проектирование 85-миллиметровой и 107-миллиметровой танковых пушек было приостановлено, началась работа над Ф-34. По каким тактико-техническим требованиям создавать пушку? Для решения этого вопроса я поехал в Москву. В Главном артиллерийском управлении выяснить мне ничего не удалось: ГАУ в данном случае взяло на себя роль передающей инстанции, промежуточного звена между АБТУ и КБ. Меня переадресовали в Автобронетанковое управление. А здесь разговора и вовсе не было: категорически отказались не только выдать ТТТ, но и дать хоть какие-нибудь данные о проектируемом среднем танке и о заводе-изготовителе. Мотив: пушка для этого танка уже имеется, и никакой другой не требуется.

Какая пушка имеется - этого мне тоже не сообщили. Так я и уехал ни с чем. Единственным просветом в этом положении было то, что представитель АБТУ Горохов и представитель ГАУ Соркин не разделяли взглядов своего начальства и уже не раз демонстрировали свое умение найти выход из самых, казалось бы, безнадежных ситуаций.

С учетом опыта работы по танковой пушке Ф-32 были определены тактико-технические требования на новое орудие и выданы сектору Муравьева. Петра Федоровича назначили ведущим конструктором по Ф-34. Относительно увязки габаритов тоже пошли по проторенному пути: решили компоновать будущую пушку, как и Ф-32, в танк легкого типа БТ-7, который у нас на заводе был. Мы тогда исходили из того, что коль скоро пушка впишется в легкий танк, то в средний и подавно. Этот метод, кстати, многие в ГАУ и АБТУ считали весьма перспективным, заставляющим конструктора предельно уменьшать габариты орудия. Между тем это совершенно неверно: пушка, спроектированная во взаимной связи именно с тем танком, для которого она предназначена, позволяет гораздо рациональнее использовать боевое отделение, создать максимальные удобства для экипажа.

Испытания и отработку новой пушки также решили проводить в БТ-7.

Нужно было торопиться. Мы не знали, в каком состоянии находится работа по созданию среднего танка. Кроме того, как уже говорилось, при работе над каждым новым орудием наше КБ старалось добиваться наибольшего сокращения сроков

За основу общего проекта пушки Ф-34 и ее агрегатов приняли конструктивно-технологическую схему пушки Ф-32. Тем самым решился вопрос о возможности установки орудия в легкий танк. Ф-32 хорошо вписывалась в габариты башни танка БТ-7, так же легко должна была встать в боевое отделение танка и Ф-34. Для конструкторов танка это должно было явиться неожиданностью: в боевое отделение, запроектированное для 45-миллиметровой пушки мощностью 42 тонна-метра, компоновалось 76-миллиметровое орудие мощностью в четыре с лишним раза больше - 180 тонна-метров.

Применение типовых схем и принципа подобия не только по пушке в целом, но и по ее отдельным узлам и деталям значительно упрощало задачу КБ. Был составлен график работ. Он предусматривал, что 76-миллиметровую танковую пушку Ф-34 удастся создать всего за шесть месяцев. В эти шесть месяцев включались все виды работ - от компоновки до изготовления опытного образца, испытания его и корректировки рабочих

чертежей, предназначенных для валового производства.

Срок жесткий, но вполне реальный и технически обоснованный.

В помощь Муравьеву для конструктивно-технологической компоновки орудия выделили студентку-дипломницу Ленинградского военно-механического института А А Липпинг. Дипломники ЛВМИ были частыми гостями у нас в КБ. В то время проектно-конструкторских работ по различным артиллерийским системам в нашем КБ было очень много, а списочный состав недалеко ушел от уровня 1934-1935 годов. Мы изыскивали любые возможности для того, чтобы пополнить КБ, и стремились использовать каждого человека. Одним из резервов и стали студенты ЛВМИ. Они приезжали к нам для преддипломной практики и для разработки дипломного проекта в общей сложности на семь-восемь месяцев. Это был достаточный срок для того, чтобы студенту обогатиться теоретическими знаниями и практическими навыками, а нам присмотреться к будущему инженеру-конструктору.

Работая в должности младшего конструктора, молодой человек постепенно входил в жизнь КБ, на конкретном деле осваивал все этапы создания пушки. Пройдя преддипломную практику и закончив дипломный проект, вчерашний студент приезжал по распределению к нам в КБ уже вполне подготовленным к самостоятельной работе.

Понятно, что приглашения на постоянную работу получали не все практиканты.

Чтобы еще больше заинтересовать студентов и выявить их возможности, мы давали студентам дипломные задания. При этом дипломное задание содержало в себе конкретные тактико-технические требования на пушку, которую мы создавали или планировали создать. Дипломный проект благодаря этому становился, как теперь принято говорить, реальным. Это было конкретное важное дело, а не игра в дело.

Так попала к нам и Липпинг. Темой диплома она избрала разработку танковой пушки. В КБ поручили ей компоновку Ф-34. Был ли в этом риск? Был, но вполне оправданный: компоновка проводилась по типовой схеме, работа студентки постоянно контролировалась Муравьевым, а также руководством КБ при ежедневных обходах рабочих мест конструкторов и студентов.

Липпинг оказалась вдумчивой и трудолюбивой сотрудницей, ее дипломный проект лег в основу всей технической документации новой танковой пушки. Свой первый серьезный экзамен она выдержала с честью, хотя огорчений выпало на ее долю с избытком. Виной тому была не сама студентка и не наше

КБ. Желая подчеркнуть, что работа дипломницы имеет реальную практическую ценность, мы выслали в институт ее дипломный проект в синьках. Это был и своеобразный комплимент институту: коль скоро студент-дипломник успешно справляется с плановой темой КБ, это хороший показатель уровня подготовки и воспитания молодых специалистов в институте. Однако мы переоценили, как выяснилось, доверие преподавателей института к своим студентам. В институте усомнились, что дипломный проект выполнен действительно ею самой. Выявился и второй "тяжкий грех": оказывается, дипломный проект по инструкции должен быть не в синьках, а на ватмане. Все это едва не закончилось крупными неприятностями для нашей молодой сотрудницы. Липпинг получила назначение к нам в КБ, успешно занималась созданием новых пушек. А в нашей памяти надолго сохранилась история о том, как дипломный проект, легший в основу Ф-34, одной из лучших танковых пушек, был оценен институтской комиссией всего лишь "удовлетворительно"

Муравьев и Липпинг без задержки занялись конструктивно-технологической разработкой и компоновкой. Проработка показала, что общие габариты пушки Ф-34 почти такие же, как у ее предшественницы Ф-32, кроме длины ствола. На чертеже ствол значительно выступал за переднюю часть БТ-7. И это не удивительно: мощность Ф-34 намного превышала мощность Ф-32, и ствол соответственно удлинился на полтора метра. Вид танка с такой длинной пушкой был непривычным. И хотя все знали, что не для легкого БТ-7, а для среднего танка создается наше орудие, длина ствола многих смутила. Заколебался и Василий Иванович Горохов. Он решил съездить в Москву, выяснить обстановку и заручиться хотя бы небольшой поддержкой в АБТУ. Новости, которые он привез, были неутешительными: АБТУ ни за что не допустит длинную пушку для любого типа танков. Причина? Да все та же: вдруг танк зачерпнет дулом пушки землю!..

В сложном положении мы оказались. Как быть? Горохов советовал укоротить ствол на десять калибров, чтобы не загубить пушку "на корню". После длительных споров решили укоротить. Укоротили на 762 миллиметра, снизив тем самым мощность на 35 процентов. Возместить это следовало высокими служебно-эксплуатационными качествами. В них военные хорошо разбирались, обращали на них большое внимание. Технологичность конструкции на оценку орудия военными почти не влияла - сказывалась некомпетентность заказчиков в вопросах экономики. Что касается художественно-эстетических требований, то для танковой пушки они минимальны, так как для обозрения открыта лишь часть ствола и бронированной люльки.

Таким образом, главным в пушке кроме мощности становились надежность и безотказность при стрельбе и на марше, высокая кучность боя и скорострельность, простота в изучении, обслуживании и при ремонте, простота в изготовлении и низкая себестоимость.

Даже и с укороченным на десять калибров стволом наша пушка Ф-34, как позже выяснилось, была намного мощнее, чем орудие, запланированное Бронетанковым управлением для вооружения танка Т-34. А Великая Отечественная война с первых дней подтвердила правильность ориентации на огневую мощь танков. Т-34, вооруженный нашей Ф-34, на поле боя не имел себе равных. Его огневая мощь почти в восемь раз превосходила огневую мощь среднего германского танка Т-3.

При создании пушки Ф-34 решено было в полном объеме применить скоростные методы работы.

Как уже упоминалось, общий срок на весь цикл создания пушки Ф-34 был определен в шесть месяцев. Из них три месяца отводилось на разработку технической документации. Начало изготовления опытного образца намечалось через два месяца после начала проектирования, а всего на создание опытного образца пушки давалось полтора месяца. В плане работ предусматривалось проведение испытаний по расширенной программе, чтобы избежать промахов, допущенных при испытаниях пушки Ф-32.

На отладку опытного образца и заводские испытания давался один месяц, на полигонные испытания - десять дней, на корректировку рабочих чертежей после полигонных испытаний - полтора месяца. Последний срок был великоват, но мы исходили из того, что в это же время пушку нужно будет согласовать с конкретными габаритами башни среднего танка.

Стремясь не только быстро спроектировать пушку и создать опытный образец, но и быстро подготовиться к валовому производству орудий, мы вменили в обязанность всем конструкторам широко использовать разработанные КБ нормали по применению металлов, по резьбовым и гладким типоразмерам. Применение нормалей упрощает изготовление пушки, удешевляет ее, резко облегчает работу отдела снабжения.

Решили также покончить с лишним звеном в разработке технической документации: готовить рабочие чертежи сразу для валового производства и именно по ним делать опытный образец орудия. Из этого следовало, что рабочие чертежи должны быть особенно тщательно исполнены, все размеры надлежало снабдить допусками, просчитанными на максимум и минимум, чертеж должен быть снабжен указанием посадки, чистоты обработки

поверхности деталей. Это обеспечивало полную взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Такой способ подготовки технической документации увеличивал нагрузку конструкторов и удлинял сроки подачи чертежей для изготовления опытного образца, но зато общий срок создания пушки и постановки ее на валовое производство резко сокращался и качество изделия повышалось.

Были введены также сдельная и сдельно-премиальная оплаты труда. Сдельно-премиальная система оплаты применялась на проектно-конструкторских работах; премия выплачивалась после проверки агрегата в металле. Сдельная оплата распространялась на разработку детальных чертежей, поддающихся нормированию.

2

Необычно началась работа по проектированию новой танковой пушки. Конструкторы с первого дня обложились не только ГОСТами, ведомственными и заводскими нормалями, но и чертежами, техническими условиями и расчетами пушки Ф-32, типовая схема которой была положена в основу Ф-34. Все это поставило конструкторов в жесткие рамки: проектируемые механизмы и узлы приходилось обязательно соотносить с унифицированными схемами агрегатов и даже отдельных деталей. Изменения допускались только в том случае, если того требовали параметры новой пушки. Нужно сказать, что эти трудности, как и при проектировании пушки Ф-22 УСВ, были успешно преодолены.

Унификация, которую мы широко применили при работе над пушкой Ф-34, не исключала совершенствования конструкции. В частности, люлька пушки Ф-32 представляла собой сборно-клепаную конструкцию из нескольких десятков штампованных, литых и механически обработанных деталей. Стремление технологически упростить люльку, заменить легированную сталь углеродистой и сократить число деталей привело к мысли заменить сборную люльку литой. Это была не простая замена: экономилась уйма труда, инструмента, приспособлений, повышалась прочность детали. Осуществить идею было сложнее, чем ее выдвинуть. Литейщики таких деталей никогда не делали, опыт заимствовать было не у кого. И медлить было нельзя. Вопрос обсудили на техсовете КБ в присутствии начальника сталефасонного цеха Чумакова, начальника технологического бюро цеха Коптева, старшего инженера Куприянова и технолога по механической обработке, сотрудника отдела главного технолога Солодова Предложение лить люльку вызвало жаркие дебаты. Литейщики были давними друзьями КБ, и в основном они высказывались за то, чтобы попробовать. Но были и сомнения.

Удачная отливка открывала огромные перспективы в конструировании и в технологии изготовления крупных деталей сложной формы. Но опасно было связывать судьбу пушки с успехом или неуспехом этого смелого эксперимента.

Решающим стало слово технолога. Солодов высказался "за". В решении техсовета записали: "Ориентироваться на конструкцию люльки литой формы, приступить к разработке всей технической документации, запускать люльку в литье и в механическую обработку". Техсовет решил не разрабатывать техническую документацию на люльку сборной конструкции, что предлагали некоторые. Сроки сильно поджимали, а такая "подстраховка" могла расхолодить людей. К тому же вводить литье крупных деталей в самую широкую практику необходимо было как можно скорее. Наши сроки создания пушек хоть и резко сократились, но еще не отвечали требованиям военного времени.

Литейщики справились с нелегкой задачей. Они не только сумели отлить трудную деталь, но и одновременно провели разработку технологического процесса литья, разработали технологическую оснастку, запустили ее в изготовление, в сущности, сделали все, чтобы приступить к валовому производству люльки.

Примерно так же шла работа и по всем остальным агрегатам новой танковой пушки. Содружество конструкторов и технологов положительно сказалось и на конструкции орудия и на технологии. Лучше узнавали и понимали друг друга и люди. Последнее было чрезвычайно важным. Ибо содружество конструктора и технолога при проектировании орудия было лишь преддверием новых, гораздо более важных методов конструктивно-технологического формирования изделия.

Стоит отметить примечательный факт, прямое следствие содружества конструкторов и технологов, когда пушку Ф-34 ставили на валовое производство, не потребовалось ни одного исправления в чертежах. В то время как прежде изменения вносились не сотнями, не тысячами, а десятками тысяч, и при этом технологичность орудия повышалась очень незначительно.

Технологи в большинстве своем поняли и приняли новый метод работы. Гораздо более консервативным оказался главный технолог завода. Все мои разговоры и многократные объяснения не вызывали у него интереса. Сторонился он нового метода: непривычно и боязно. Он обычно работал по чертежам, которые уже были подписаны и переданы его отделу для разработки технологического процесса. Привык и смирился с тем, что чертежи всегда малотехнологичны, что детали, сделанные по ним, чаще идут в брак, чем на сборку, что они дороги и непрочны.

Пугало главного технолога не только то, что технологию нужно разрабатывать по чертежам, которые еще и наполовину не завершены. Это бы бог с ним. Было кое-что пострашнее: метод скоростного проектирования предусматривал запуск отдельных деталей пушки в валовое производство, не дожидаясь даже испытания опытного образца. Этого он никак не мог осмыслить. Как можно запускать деталь в производство - а вдруг испытания опытного образца покажут, что деталь негодна? Или что она вовсе не нужна? С сомнением слушал он мои пояснения: да, может случиться, что после испытания опытного, образца придется вносить изменения в конструкцию, даже отказываться от чего-то сделанного, но выигрыш времени окупит эти дополнительные затраты.

Так и не стал вникать главный технолог в работу по Ф-34. Не удалось нам вовлечь в сотрудничество и конструкторов по приспособлениям и инструменту. Традиция оказалась сильнее, слова не действовали. Но в конечном итоге никому не удалось остаться в стороне от нового: скоростной метод все шире и глубже входил в жизнь не только нашего КБ и опытного цеха, но и всего завода.

В результате дружной работы конструкторов, технологов и производственников опытный образец танковой пушки Ф-34 изготовили через три месяца и десять дней после начала проектирования. Таких сроков еще никто не знал. Сорок дней потребовалось на то, чтобы собрать опытный образец и установить новорожденную пушку в танк БТ-7, где и предстояло нашей Ф-34 пройти все испытания.

3

Программу испытаний наметили очень напряженную. И по стрельбе, и по возке она намного превышала программу Ф-32, а времени отводилось вдвое меньше всего 30 дней вместо 60. Чтобы уложиться в этот срок, проверку материальной части стали проводить ночью: к утру пушка снова была готова к стрельбе.

Нечасто случается, чтобы орудие начало исправно работать без длительной и хлопотливой доводки. Пушка Ф-34 оказалась в этом смысле исключением. Ни проверка искусственным откатом, ни первая стрельба не выявили ни одного недостатка или даже мелкого упущения. Вечером, после первой стрельбы, ко мне зашли Горохов и Соркин. Не успев закрыть за собой дверь, Горохов воскликнул:

- Пушка прекрасная!

Его горячо поддержал Соркин

- Может быть, она и прекрасная,- заметил я.- Но нужна ли она кому-либо, кроме вас? До сих пор никто ею не поинтересовался.

- Такая пушка нужна,- заверили меня военные инженеры.

Оставалось надеяться, что результаты испытаний не разочаруют наших друзей.

Василий Иванович Горохов попросил разрешения лично вести все тактические стрельбы, а также стрельбы высокого огневого режима. Кроме того, он передал просьбу начальника кафедры Бронетанковой академии Николая Семеновича Огурцова разрешить ему присутствовать на испытаниях нашей новой танковой пушки.

Я охотно удовлетворил обе просьбы.

На следующий день была назначена отправка танка с пушкой на войсковой полигон. Заранее туда командировали начальника нашего заводского полигона Козлова, чтобы испытания шли без лишних задержек и промедления.

Как всегда, был составлен список сотрудников КБ, которые допускались на полигонные испытания.

Если сравнить такие списки, составленные в разное время, нетрудно заметить, как пополнялось конструкторское бюро новыми молодыми сотрудниками. Обычны в этих списках фамилии ведущих конструкторов Мещанинова, Ренне, Водохлебова, Муравьева, Шеффера, Погосянца и других, ставших уже "ветеранами" нашего КБ. Каждая новая пушка приносила новые имена. Ф-22 УСВ "постоянно прописала" в нашем КБ Бориса Григорьевича Ласмана, Александра Павловича Шишкина, Владимира Ивановича Норкина, Якова Афанасьевича Белова, пушка Ф-32 Василия Сергеевича Иванова, спроектировавшего прекрасный затвор.

В списке людей, допущенных к испытаниям Ф-34, тоже были новые имена. Среди них - Федор Федорович Калеганов, выпускник Ленинградского военно-механического института. Начинал он работу у нас в КБ не слишком удачно: на первых порах направили его в сектор Мещанинова и дали задание по разработке затвора, а спустя короткое время перевели на разработку противооткатных устройств. Узнав о том, что молодого специалиста перебрасывают из сектора в сектор, я предупредил товарищей о недопустимости такого "жонглирования" людьми молодому специалисту и так непросто входить в жизнь КБ. Так как Калеганов согласился специализироваться на противооткатных устройствах, в этом секторе его и оставили. Теоретическая подготовка у него была неплохая, трудиться любил, в проблемы вникал глубоко и основательно - все это давало надежду на то, что из него получится хороший конструктор. Нужно сказать, что противооткатные устройства в те годы были "узким местом"

артиллерийских систем. Теоретически обоснованных методов проектирования не существовало, особенно в области тормозов с переменной длиной отката. Полагались при проектировании на интуицию, а не на теорию и расчет. "Метод проб и ошибок" тормозил производство. Например, величина отверстия истечения тормозной жидкости всегда находилась методом постепенной отработки отверстия по результатам каждого выстрела. За всю предшествующую историю развития артиллерии ни разу величина отверстия истечения не была получена с помощью расчета.

Федор Федорович проявил себя вдумчивым исследователем. Занимаясь гидропневматическими агрегатами артиллерийских систем, он вырос в крупного специалиста, сумел не только упорядочить расчеты и методы проектирования гидравлических и пневмогидравлических тормозов с переменной длиной отката, но и углубил теоретические основы. Федор Федорович удачно сочетал исследование и конструирование с большой педагогической деятельностью. Курс теории гидропневматических устройств, который он читал, в дальнейшем дал необходимые теоретические знания десяткам будущих конструкторов артиллерийского вооружения.

Для пушки Ф-34 Калеганов под руководством Мещанинова проектировал компенсатор для тормоза отката - агрегат, который резко повышал надежность и безотказность пушки при длительной стрельбе в напряженном режиме. В принципе такого рода устройство, обязательное для дивизионных орудий, которые должны проводить длительные стрельбы, для танковой пушки не нужно. Позже, во время войны, мы сняли компенсатор пушки Ф-34, и работа противооткатных устройств ни разу не вызвала нареканий армии. Но при создании Ф-34 мы не могли рисковать даже в малейшей мере, потому противооткат и был снабжен компенсатором. Предстоящие напряженные испытания новой танковой пушки были и первым испытанием для молодого специалиста Калеганова - его работу впервые проверяли не педагоги и не члены экзаменационной комиссии, а самый строгий экзаменатор стрельба.

На войсковом полигоне нас встретили доброжелательно, обещали сделать все, чтобы уложиться в намеченные программой испытаний сроки. Проверка баллистики (начальной скорости и давления в канале ствола) подтвердила соответствие пушки требованиям наших собственных ТТТ. Для определения кучности боя танк был установлен на другую огневую позицию. Этот вид стрельбы весьма кропотливый, требующий большой аккуратности в наблюдении, в определении характера рассеивания снарядов.

Стрельба ведется по неподвижным щитам с дистанции 500, а затем - 1000 метров. Щит виден издалека, в середине квадрата пять на пять метров - черный круг, "яблочко". Чем ближе попадания к центру щита, чем кучнее они, тем выше меткость орудия.

Все с нетерпением ждали начала стрельбы. И вот последовала команда: "Орудие!" Грянул выстрел. Газовая струя из канала ствола взметнула облако пыли перед танком. Тотчас же вслед за грохотом выстрела послышался короткий характерный щелчок: снаряд попал в щит. Но в какое место?

Словно бы выстрел нашей пушки стал сигналом стартового пистолета, все сорвались с места и кинулись к щиту. Этот массовый забег на дистанцию 500 метров выиграла молодежь. Снаряд попал в щит правее и ниже перекрестия "яблочка". Объяснялось это тем, что снаряд во время полета закручивается слева направо. Ввели поправку в прицел. Выстрел - и снова забег конструкторов и наблюдателей к щиту. На этот раз попадание более точное. После пристрелки провели стрельбу десятью снарядами, замерили координаты каждой пробоины, результаты занесли в журнал и передали для подсчета вероятных отклонений по вертикали и по горизонтали. Но уже и так было видно, что кучность новой танковой пушки высока. Это подтвердила и проверка стрельбой по щиту с дистанции 1000 метров.

Конструкторов интересовало не только рассеивание, но и работа материальной части пушки. Орудие не подвело.

Кучность нашей Ф-34 оказалась выше, чем у дивизионной пушки с той же баллистикой. Объяснение этому: конструкция танковой пушки значительно жестче, чем дивизионной.

Высокая кучность боя и безотказность работы всех агрегатов пушки как бы предопределили ход испытаний. Проверка на скорострельность также дала высокие результаты: около 15 выстрелов в минуту с исправлением наводки. Это - важный показатель для танковой пушки. Танковую дуэль выиграет тот, кто успеет раньше подбить противника. Попадание с первого выстрела маловероятно. Следовательно, нужно успеть исправить наводку и дать второй, решающий выстрел, а если нужно третий и четвертый. Исход дуэли решается в считанные секунды. Скорострельность не возмещается никакими иными достоинствами орудия.

Этот вид стрельбы, проходивший в довольно высоком темпе, выявил и несомненное преимущество новой танковой пушки перед ее предшественницей Ф-32: Петр Федорович Муравьев позаботился о максимально удобном обслуживании орудия, памятуя свой горький опыт. Причем при постановке пушки в

более просторное боевое отделение среднего танка обслуживание должно было стать еще удобнее.

После того как накопились настрел и километраж возки, пушку доставили на завод для разборки и проверки. Под руководством Мигунова слесари вынули пушку из боевого отделения танка, разобрали по агрегатам. Вмиг не стало пушки, а затем и агрегатов - бесчисленное множество неразборных узлов и отдельных деталей. Внимательный осмотр показал, что детали поработали хорошо и не претерпели никаких изменений. Все, кроме коренного вала с шестерней подъемного механизма. Его скрутило. Константин Константинович Ренне, как увидел вал, так и ахнул: для дальнейшей службы деталь негодна. И кстати, деталь силовая весьма ответственная. Этим же вечером между Ренне и Шишкиным, который проектировал подъемный механизм, состоялся разговор:

- Как же это могло случиться, когда запасы прочности у коренного вала большие? - спросил сам себя Шишкин, едва оправившись от неприятного изумления.

- Саша,- сказал Константин Константинович,- при какой нагрузке они большие?

- При выстреле.

- А при движении какие? - спросил Ренне.

- При движении подъемный механизм выключается стопором по-походному.

- А если его забыли выключить?

- Тогда...

Что "тогда", было ясно без слов: деталь испытывала напряжения, превышающие ее прочность, а при движении танка, особенно по пересеченной местности, пушку "болтает" прямо-таки немилосердно. Как выяснилось, экипаж при движении забыл закрепить пушку по-походному. Это и привело к деформации вала. Для нас же это послужило сигналом, что конструкция продумана не до конца. В самом деле, если экипаж забыл закрепить пушку на испытаниях, то не исключено повторение такой же ошибки и в боевых условиях. У танкистов во время боя хватает и других забот, кроме того, что смотреть, включен или выключен стопор. Пушка при всех условиях должна быть проста в обращении и надежна в работе. Ошибка помогла нам выявить слабое место конструкции: нужно обойтись без включения и выключения стопора. Решили так усилить коренной вал, чтобы он выдерживал все нагрузки не только при стрельбе, но и при движении. Задание на упрочнение вала дали Шишкину. Пока он вел конструктивную доработку, по эскизу запустили вал в изготовление, по мере выявления контуров вели механическую

обработку. К утру чертежи были готовы, и опытному цеху осталось лишь нарезать зубья шестерни. Дефект задержал испытания всего на сутки.

Я не преминул обратить внимание на то, что изготовление вала одновременно и параллельно с его конструктивной разработкой еще раз продемонстрировало преимущества скоростного метода.

Испытания продолжались.

С полигона - на фронт

Выстрелы на финской границе. - Цель - доты. - Новый союзник конструктор А.А. Морозов. - Знакомство с "тридцатьчетверкой". - Владимир Давыдович Грендаль. - Снова препятствия: "В решении правительства пушка Ф-34 не значится". - Рискованное решение: в валовое производство - без разрешения. Пушка воюет, а на вооружение не принята. - Развязка.

1

Первые выстрелы нашей новой танковой пушки на заводском полигоне по времени почти совпадали с треском винтовочных выстрелов, автоматных и пулеметных очередей, прозвучавших в последних числах ноября 1939 года возле селения Майнила на советско-финляндской границе, где с финской стороны был открыт огонь по нашим пограничникам. Началась война. Она наложила отпечаток и на характер заводских испытаний Ф-34.

С особенной пристальностью проверял Горохов наше орудие стрельбой по железобетонным надолбам - противотанковым заграждениям, широко применявшимся, как было известно, для укрепления линии Маннергейма. У танка только одно средство проложить себе путь через полосу этих железобетонных "ежей" - пушка. Как только танк установили на огневую позицию, Василий Иванович занял место наводчика и по команде открыл огонь с дистанции 500 метров. Первый снаряд лег очень близко от надолба. Со второго - попадание. Третий снаряд разрушил второй надолб. Четвертый выстрел не достиг цели, а пятый снаряд, разрушив третий надолб, открыл танку проход в железобетонном заслоне. Пять снарядов на три надолба - результат очень высокий. С дистанции 750 и 1000 метров также был достигнут большой эффект в стрельбе по надолбам. Начальник войскового полигона, а также Огурцов, Соркин и сам Василий Иванович Горохов дали очень высокую оценку результатам стрельбы.

Еще одним этапом испытаний была стрельба по дотам. Широкое применение дотов и дзотов на Западе, и в частности в Финляндии (линия Маннергейма на Карельском перешейке была сильна именно дотами и дзотами), внесло спешные коррективы в

вооружение Красной Армии. Так, в самом срочном порядке тяжелый танк КВ-2 был вооружен 152-миллиметровой гаубицей. Танк был конструктивно несовершенен, но с этим пришлось мириться, линия дотов запирала доступ в Финляндию, прорвать эту линию нужно было во что бы то ни стало. КВ-2 с тяжелой гаубицей был одним из средств решения этой задачи.

Наше КБ считало, что для борьбы с дотами нет необходимости в крупнокалиберных гаубицах, мортирах или пушках, хватит и мощного 76-миллиметрового орудия. В конечном итоге важно не разрушить дот до последнего камня, вполне достаточно вывести его из строя даже частично - путем повреждения огневых средств дота или заклиниванием подвижной бро-незащиты. А затем полностью обезвредить окруженный дот не представляло трудности.

Эффективность борьбы танка с дотом обеспечивалась маневренностью танка и меткостью его орудия. С дистанции 1000 метров Василий Иванович со второго выстрела поразил амбразуру дзота, который был у нас на полигоне. С дистанции 750 и 500 метров попадания в амбразуру были с первого выстрела.

Как только военные инженеры Горохов и Соркин убедились, что пушка безотказна, все их помыслы сосредоточились на том, чтобы выяснить тактические свойства танка, вооруженного новой пушкой. Мы не препятствовали введению в программу испытаний новых этапов: чем больше нагрузка орудия, тем лучше. Интерес военных инженеров в полной мере разделял и приехавший на испытания начальник кафедры вооружения танков Бронетанковой академии Огурцов.

Стрельба с коротких остановок прошла успешно и удовлетворила военных. Приступили к стрельбе с ходу. Этот вид стрельбы армии очень нужен: сохраняется наступательный порыв танков, к тому же танк становится малоуязвимым для орудий противника - поразить движущуюся цель гораздо труднее, чем неподвижную. Для нас, конструкторов, стрельба танка с ходу является самым серьезным видом проверки пушки на прочность: к нагрузкам, возникающим при выстреле, прибавляются нагрузки, возникающие при движении. Танк уже стоял на исходной позиции. Горохов собирался стрелять сам, заметно нервничал. Мы знали, что вероятность поражения цели при стрельбе с ходу чрезвычайно мала, но в душе ожидали чуда и желали успеха экипажу и пушке.

Полигон выдал разрешение, танк рванулся и пошел к движущейся мишени щиту.

Выстрел - мимо. Второй выстрел - промах. Третий... Ни один

снаряд не попал в цель.

Танк вернулся на исходный рубеж. Вылез Горохов, расстроенно махнул рукой:

- Все болтается перед глазами: цель то появится, то исчезнет...

Не успел Василий Иванович выбраться из танка, как в люк молниеносно нырнул Шишкин, и тут же ствол пушки начал взмывать то вверх, то вниз. Саша все не мог поверить, что механизм работает нормально, хотя это подтвердил и Горохов, и сам Шишкин это видел.

Повторили стрельбу с ходу по движущейся цели. Затем провели стрельбу с ходу по неподвижной цели. Результат одинаков: ни одного попадания. Чуда не случилось.

- Стрелять с ходу - только зря патроны жечь,- резюмировал Горохов.

И действительно, стрельба с ходу была нерациональна до тех пор, пока со временем не научились стабилизировать танковое орудие.

Наступил наконец день, которого с нетерпением ждал Огурцов. Подошла стрельба по закрытым удаленным целям. Мы внесли ее в программу испытаний по личной просьбе Огурцова. Стрельба по удаленным закрытым целям - функция дивизионного орудия. Такая артподготовка проводится обычно большим числом выстрелов. А боезапас у танковой пушки очень невелик по сравнению с дивизионным орудием, снабжение которого может осуществляться непрерывно. Однако Огурцов считал, что в ходе войны может сложиться такая ситуация, когда дивизионная артиллерия отстанет от наступающих войск и ведение огня по удаленным наземным целям потребуется провести танковой артиллерией. Он считал, что танковые экипажи нужно специально обучать этой стрельбе. Возражения о том, что боезапас танковой пушки мал для выполнения этой тактической задачи, Огурцов парировал довольно легко: при необходимости боезапас танковой пушки будет непрерывно пополняться. На огневую позицию танка можно точно так же подвозить снаряды, как и к батарее дивизионных орудий. Но обеспечит ли танковая пушка необходимую для такой стрельбы кучность и выносливость? Это и хотел проверить Огурцов.

На огневой позиции, рядом с танком, были сложены штабеля ящиков с патронами. Огурцов занял место наводчика. Предстояла напряженная работа экипажа и пушки. За три-четыре часа требовалось расстрелять несколько сот снарядов. Для определения загазованности боевого отделения стрельбу решили вести сначала с закрытыми люками, а затем их открыть.

Стрельба такого рода - нелегкое испытание для нервов конструкторов: ответственная и методичная, чтобы не сказать - нудная. После каждого выстрела вносятся поправки, передаются в танк, следует новый выстрел, новые поправки...

Все присутствующие с большим нетерпением ждали окончания стрельбы. Время тянулось безбожно, а пушка и экипаж все трудились. Была поражена одна цель, огонь перешел на вторую, третью. Орудие работало безупречно. Прошла первая сотня выстрелов, вторая, третья Владимир Дмитриевич Мещанинов все чаще и пристальнее смотрел на трубу ствола, которая выходила за бронировку: не появились ли недокаты? Пошел наконец-то последний выстрел. На позиции наступила неправдоподобная тишина. Из танка появился уставший Огурцов. Николай Семенович был счастлив: его теория блестяще подтвердилась, танковые пушки Ф-34 при нужде могут с успехом заменить дивизионную артиллерию. Кстати, во время войны был случай, когда генерал Огурцов использовал пушки средних танков Т-34 - наши Ф-34 - для ведения артиллерийского огня по дальним целям с закрытых позиций, то есть в роли дивизионных пушек. Результаты стрельбы были эффективными. Подобное использование танковой артиллерии могло бы иметь более широкое распространение при лучшей теоретической и практической подготовке танкистов к ведению такой стрельбы. Особенно это важно было в начале войны, когда в армии остро ощущался недостаток дивизионных пушек.

Как только Огурцов и заряжающий покинули танк, к башне устремились конструкторы. Первым успел проскользнуть Мещанинов, за ним - Калеганов. В танке оказались ученик и учитель, они осмотрели противооткатные устройства. Все было в порядке. Их место в башне занял Шишкин - начал вращать маховики подъемного механизма: пушка заходила вверх-вниз Последними в танк забрались Горохов и Соркин. Долго они там просидели - о чем-то оживленно беседовали. Когда они покинули башню, лица их были исполнены удовлетворения. Горохов сказал:

- 76-миллиметровая пушка для вооружения среднего танка уже имеется. Поздравляю вас, друзья, с большим успехом!

К поздравлениям присоединились Огурцов и работники полигона.

Осмотр и проверка пушки на заводе не выявили никаких дефектов, все оказалось в полном порядке, в том числе и коренной вал, так беспокоивший Шишкина. Уже светало, когда вновь собрали и проверили пушку. Соркин и Огурцов - они всю ночь провели вместе с конструкторами и слесарями за разборкой и осмотром орудия - отвели меня в сторону и начали разговор о

том, что теперь нужно связываться с КБ и заводом, которые создают средний танк.

Я был полностью согласен с ними, но мои возможности в этом смысле были ограниченны. Поэтому я попросил военных инженеров оказать нам помощь.

На следующий день Горохов и Соркин выехали в Москву для доклада о ходе заводских испытаний пушки Ф-34. Кроме того, нужно было скоординировать работу нашего КБ с работой конструкторов танка. (Средний танк Т-34, как мы позже узнали, создало КБ А. А. Морозова.) Через несколько дней, убедившись, что испытания завершаются успешно и даже с опережением графика, в Москву отправился и я. Теперь я был уверен, что удастся добиться разрешения на встречу с танкистами-конструкторами. Поэтому перед отъездом наметили двух наших сотрудников - Муравьева и Ласмана - для поездки на танковый завод и предложили им готовиться выехать по первой команде для конструктивной увязки пушки с танком Т-34.

Наступило время просьб и выяснений.

По-видимому, доклады Соркина в ГАУ и Горохова в АБТУ о результате испытаний нашей Ф-34 сделали свое дело: я получил согласие на полигонные испытания пушки, а Наркомат танковой промышленности разрешил провести увязку нашей пушки с танком Т-34. Муравьев и Ласман выехали на танковый завод. Задача их была: принципиально договориться с руководством КБ и завода об установке Ф-34 в их танк, а в случае, если препятствий к этому не будет, на месте провести компоновку нашей пушки в танке.

Как позже рассказывали наши посланцы, встретили их на танковом заводе с большим удивлением, но приветливо. Удивление понятно: вдруг откуда-то появляются незнакомые "пушкари" и предлагают сотрудничество. Главный конструктор А. А. Морозов, преемник и достойный продолжатель М. И. Кошкина, основоположника работ по созданию среднего танка, оказался человеком обаятельным. Он полностью, как выяснилось в первом же разговоре, разделял взгляды нашего КБ на роль пушечного вооружения танка. Наряду с хорошими ходовыми качествами и сильной броней, считал Александр Александрович, танк в первую очередь нужно вооружить предельно мощной пушкой, какая только может разместиться в отведенных для нее габаритах. Однако, если для вооружения танка мощной пушкой нужно расширить башню, следует идти и на это.

В то время одним из наиболее сложных вопросов, возникавших при проектировании среднего танка, был выбор типа двигателя, наиболее соответствующего условиям

возможного применения танка в бою и при этом не слишком усложняющего машину. На танке Т-34 впервые в истории советского танкостроения был установлен мощный двигатель-дизель. Это значительно сократило расход горючего по сравнению с бензиновым мотором, уменьшило возможность возникновения пожара в боевых условиях и при запуске, позволило увеличить скорость и запас хода. Предшественниками танка Т-34, самой массовой машины в Красной Армии, были средние танки с колесогусеничным движением. Затем Кошкин, Морозов и их ближайшие помощники Таршинов и Кучеренко разработали вариант гусеничного среднего танка с заводским индексом Т-32. На базе его в результате усовершенствования и появился Т-34. Усиление броневой защиты танка достигалось не только за счет утолщения брони, но и за счет умелого расположения броневых листов: верхний и нижний лобовые листы, нависающие над гусеницей, имели большой наклон. Угол встречи снаряда с броней таким образом уменьшался, соответственно повышалась эффективность броневой защиты.

Средний танк Т-34 произвел на наших конструкторов сильное впечатление своими достоинствами, но и вызвал большое удивление: он оказался уже вооруженным: в нем была установлена 76-миллиметровая пушка, с ней танк проходил заводские испытания. И орудие это оказалось старым знакомцем нашего КБ - 76-миллиметровой танковой пушкой Л-11 Кировского завода.

Несмотря на то что пушка Л-11 уже стояла в танке, конструкторы-танкисты охотно пошли на ее замену. Во-первых, танковому заводу были известны конструктивно-служебные недостатки противооткатных устройств кировского орудия, а во-вторых, мощность Л-11, ее вес и габариты их не вполне устраивали. Наша Ф-34 пришлась им по вкусу во всех отношениях.

Конструкторы разных коллективов и даже разных отраслей машиностроения быстро находят общий язык. Особенно если перед ними одна задача, в успешном решении которой все заинтересованы. Сближало наши конструкторские бюро и то, что их танк и наша пушка находились примерно на одинаковой стадии отработки опытных образцов, мы даже несколько опережали танкистов.

Директор завода Ю. Е. Максарев, главный инженер С. Н. Махонин и главный конструктор А. А. Морозов оперативно решили все вопросы, связанные с компоновкой Ф-34 в танк Т-34. Муравьев и Ласман вместе с сотрудниками заводского КБ за несколько дней разработали и выпустили согласованные чертежи, установки пушки в танк. Этими чертежами и наше КБ, и танкисты должны были в будущем руководствоваться.

Кстати сказать, Ф-34 устанавливалась в танк довольно легко - нужно было изменить лишь лобовую броню качающейся части нашей пушки.

Закончив работу, Муравьев и Ласман поспешили домой, чтобы поделиться хорошими новостями.

Между тем опытный образец нашей пушки в танке БТ-7 успешно проходил полигонные испытания. Работники полигона отмечали:

- Это первая пушка, которая проходит испытания без срывов и замечаний.

После окончания полигонных испытаний мы предполагали опытный экземпляр отправить на танковый завод. Морозов и его конструкторы ждали нашу пушку. Но получилось иначе: по приказу заказчика нашу пушку отправили на советско-финляндский фронт. "Для испытаний ее в действительных боевых условиях",-как нам объяснили военные. Спорить было трудно. В самом деле, какое полигонное испытание может заменить фронт? Конечно, никакое.

Проводили мы нашу пушку на фронт, сами остались ждать вестей. Все, что происходило на Карельском перешейке, представляло для нас особенный интерес. Там, в снегах Карелии и Суоми, подвергались жестокой проверке не только боевая закалка красноармейцев и надежность боевой техники, но и истинность и жизненность многих военных концепций. Прорыв линии Маннергейма на участках Тайпале и Муола-Ильвес, предрешивший исход всей кампании, был для нашего КБ событием очень знаменательным еще и потому, что 13-й армией, осуществившей этот прорыв, командовал Владимир Давыдович Грендаль - человек, оказавший огромное влияние на развитие советской ствольной артиллерии, воспитавший целое поколение артиллеристов и конструкторов артиллерийских систем. Порой даже не подозревая о том, Грендаль всегда был верным и влиятельным союзником нашего КБ. Без его прямого или косвенного вмешательства судьба многих наших пушек сложилась бы, вероятно, совсем по-другому.

Лично познакомиться с Владимиром Давыдовичем Грендалем мне пришлось в середине тридцатых годов, когда полевые пушки

нашего КБ начали завоевывать "права гражданства", но имя его я впервые услышал одновременно с первыми артиллерийскими терминами. Для меня, как и для многих молодых краскомов или слушателей академии, Грендаль был фигурой героической, окруженной легендами. Дворянин, выпускник Псковского кадетского корпуса, Михайловского артиллерийского училища и Михайловской артиллерийской академии, полковник царской армии, он становится после Февральской революции одним из первых выборных командиров (он командовал дивизионом тяжелой артиллерии), а после Октябрьской революции вступает в ряды Красной Армии и отдает весь свой опыт и знания защите Советского государства.

В годы гражданской войны Грендаль руководит действиями артиллерийских частей и подразделений Красной Армии. В должности инспектора артиллерии Южного и Юго-Западного фронтов принимает участие в разгроме Врангеля. По его инициативе на Каховском плацдарме впервые в истории артиллерии применяется специальная система артиллерийской противотанковой обороны. В приказе по войскам Юго-Западного фронта от 9 сентября 1920 года, в подготовке которого принимал непосредственное участие Грендаль, подчеркивается: "Первенствующая роль в борьбе с танками бесспорно принадлежит артиллерии, и при всяких других средствах участие артиллерии обязательно". Как известно, ни один танк и ни одна бронемашина не проникли на Каховский плацдарм благодаря созданной Грендалем системе обороны, обогатившей тактику борьбы с танками. Строки боевых приказов Грендаля зачастую становились пунктами боевых уставов артиллерии. Таковы, например, указания инспектора артиллерии Грендаля, сформулированные им 16 августа 1920 года при подготовке штурма Перекопа:

"Задачи артиллерии (каждой батареи) должны быть даны в мельчайших подробностях (избегая общих фраз - вроде "отстрелять артиллерию", "уничтожить пулеметы" и т. д.)...

Задачи батареям должны быть даны после тщательной артиллерийской разведки...

Разделение батарей на группы и соединение групп в артиллерийские участки обязательно. Необходимы особые батареи для борьбы с артиллерией противника, зенитные взводы, группы тяжелой артиллерии для действий по укреплениям противника... Необходимо иметь отдельные противотанковые орудия, располагая их в месте возможного появления бронемашин. Для терроризирования тыла использовать дальнобойные батареи...

Резервной артиллерии не должно быть, за исключением частей, выделенных для прикрытия флангов от десантов..."

За боевые заслуги в годы гражданской войны Владимир Давыдович был награжден орденом Красного Знамени - в то время редкой правительственной наградой.

Назначение в сентябре 1923 года военного инженера-технолога и вместе с тем крупного боевого и строевого военачальника Грендаля начальником Артиллерийской академии означало стремление приблизить академию к жизни Красной Армии и преобразовать академическую работу в направлении, отвечающем задачам обороны Советского государства. Целый ряд коренных реформ проводит Грендаль. Под его руководством в академии устанавливается распорядок, соответствующий духу военного учебного заведения РККА; академия переходит на четырехлетний план обучения; с широким привлечением слушателей перестраивается учебная программа; вместо баллистического факультета вводится строевой факультет, на котором обучается половина всех слушателей, для механического факультета устанавливается норма в 30 процентов, для химического факультета - 20 процентов слушателей. Двойная задача поставлена новым начальником перед академией:

как научному учреждению - развитие науки, составляющей основу академического образования;

как высшему военно-учебному заведению - подготовка высококвалифицированного командного состава для артиллерийских строевых частей и вузов, а также квалифицированных инженеров для службы в технических заведениях и учреждениях артиллерийского ведомства. Определяя задачи факультетов, Грендаль особенно выделяет необходимость глубокой теоретической подготовки командного состава, которому, в частности, придется заниматься "постановкой задач конструкторам материальной части артиллерии".

Преобразования, проведенные Грендалем, надолго предопределили профиль академии и высокий уровень подготовки выпускников.

В 1924 году Грендаль назначается помощником инспектора артиллерии РККА, а в следующем году - инспектором артиллерии. За восемь лет своего пребывания на этом высоком и ответственном посту Владимир Давыдович проводит большую работу по воспитанию артиллерийских командиров, по повышению их стрелковой и тактической подготовки.

Помню, например, какую пользу младшему командному составу принесла в те годы небольшая книжка Грендаля

"Уточненная стрельба", где обстоятельно и доходчиво излагались правила этого весьма сложного вида стрельбы, вводимой инспектором артиллерии в тактический арсенал войск. Много внимания уделял Грендаль и вопросам взаимодействия артиллерии. Совместно с Тухачевским им были созданы специальные отделения связи артиллерии с пехотой и кавалерией; по его инициативе на вооружение полковой артиллерии приняли специальное облегченное орудие сопровождения - 76-миллиметровую полковую пушку образца 1927 года; развивалось так называемое инструментальное разведывание артиллерии. Владимир Давыдович был не только прекрасным организатором, но и превосходным пропагандистом всех своих нововведений. Его выступления перед командным составом и на собраниях существовавшего в те годы Военно-научного общества всегда привлекали внимание и служили хорошей школой для офицеров-артиллеристов.

В 1932 году В. Д Грендаль по состоянию здоровья, как сообщалось, уступает пост начальника артиллерии РККА Роговскому, а сам становится заместителем нового инспектора артиллерии. Но спустя еще некоторое время его назначают заместителем начальника Управления военных приборов, что ни в коей мере не соответствовало ни специальности, ни характеру служебной деятельности Грендаля. В 1935 году он добивается перевода на кафедру артиллерии Военной академии имени Фрунзе, и с августа 1937 года возглавляет эту кафедру. Ствольная артиллерия находит в лице Грендаля стойкого защитника и увлеченного пропагандиста. Его статьи и лекции полны заботы о повышении мощности артиллерии Красной Армии. В 1938 году Владимира Давидовича назначают заместителем начальника Главного артиллерийского управления и председателем Артиллерийского комитета ГАУ. Здесь с особенной яркостью раскрываются качества Грендаля как инженера и ученого, прекрасно разбирающегося во всех научно-технических проблемах, относящихся к артиллерийскому вооружению. Обладая, кроме того, широким оперативно-техническим кругозором, Грендаль обоснованно выдвигает перед конструкторами тактико-технические требования для новых артиллерийских систем, необходимых армии. Эти ТТТ служили образцом инженерного расчета и тактической прозорливости. Его выступления на пленумах Артиллерийского комитета при обсуждении вопросов совершенствования систем артиллерийского вооружения были очень полезны не только инженерам-артиллеристам и работникам ГАУ, но и работникам оборонной промышленности.

Таким образом, Главное артиллерийское управление было в те предвоенные годы отнюдь не однородно по своим взглядам и военным "доктринам", в недрах ГАУ шли споры между людьми, по-разному оценивающими перспективы артиллерии. Этим, в частности, и можно объяснить, что нашими верными союзниками и друзьями были работники ГАУ Буров и Елисеев, Соркин и представитель ГБТУ Горохов.

Мне не раз приходилось работать с Владимиром Давыдовичем Грендалем в правительственных комиссиях по приему или испытаниям новых орудий, не раз приходилось предъявлять комиссии под председательством Грендаля новую пушку. Испытания, программа которых составлялась при участии Грендаля, всегда были весьма тщательны и преследовали одну цель: выявить объективную ценность орудия. И если пушка выдерживала этот строгий экзамен, то ее рекомендовали на вооружение, независимо от того, нравилась она кому-нибудь или не нравилась.

Война между Финляндией и СССР в 1939-1940 годах по-новому осветила положение, сложившееся в области вооружения Красной Армии Она, в частности, убедительно подтвердила важность и перспективность системы вооружения всей Красной Армии, разработанной еще в 1938 году при большом личном участии Грендаля. Эта программная разработка включала в себя все виды вооружения для артиллерии, пехоты, конницы, танков, противовоздушной обороны, начиная от пистолета и кончая орудиями калибра 305 миллиметров. Этот документ сыграл большую роль.

Короткая война с Финляндией выявила незаурядные способности Грендаля как крупного боевого командира.

Предвидя предстоящее боевое применение артиллерии большой мощности по крупным железобетонным сооружениям линии Маннергейма, командующий артиллерией РККА комкор Воронов возбудил ходатайство перед наркомом обороны о командировании на Карельский перешеек председателя Арткома ГАУ Грендаля, который имел большой опыт боевого использования крупнокалиберной артиллерии в первой мировой войне. Прибыв на Карельский перешеек, Грендаль активно включился в работу по оказанию помощи войскам.

Вот как об этом рассказал два десятилетия спустя в брошюре о Грендале Главный маршал артиллерии Воронов:

"...30 ноября 1939 года, находясь вместе с Владимиром Давыдовичем на командном пункте, мы томительно считали оставшиеся минуты до открытия огня и перехода в наступление нашей пехоты и танков. Он был спокоен, уверен в высоких

качествах советского артиллерийского вооружения, приборов, боеприпасов и выражал надежду, что наш огонь будет эффективным. Через два-три часа мы с ним шагали рядом среди войск 7-й армии, перешедшей в наступление, и видели хорошие результаты артиллерийского огня нашей дивизионной и корпусной артиллерии по объектам предполья линии Маннергейма.

Еще при продвижении наших войск через полосу предполья на В. Д. Грендаля неожиданно было возложено командование группой из двух стрелковых дивизий, наступавших на Кексгольмском направлении. Эта группа (так называемая "группа Грендаля") первой из всех войск 7-й армии преодолела сильно оборонявшуюся противником полосу предполья и 5 декабря 1939 года вышла к левому флангу линии Маннергейма, расположенному между озером Суванто-Ярви за широкой (180-200 метров) и еще не замерзшей тогда рекой Тайпален-йоки.

Выполняя полученный боевой приказ, войска "группы Грендаля" 6 декабря 1939 года с ходу форсировали эту крупную водную переправу (за ней был передний край укрепленного района), вклинились в линию Маннергейма на глубину в пять-шесть километров и, захватив несколько дотов, создали на северном берегу реки прочный плацдарм. В процессе этого очень трудного и сложного боя (атака с ходу УР, с форсированием крупной реки) В. Д. Грендаль, опираясь на наскоро импровизированный штаб, проявил себя отличным организатором боя и волевым, твердым командиром. Одновременно он показал и в этом бою присущую ему исключительную храбрость, появляясь в кризисные моменты боя на самых опасных местах, отдавая необходимые приказания и воодушевляя личным примером командиров и бойцов..."

"Как известно,- продолжает свои воспоминания Воронов,- прорвать с ходу линию Маннергейма, перехватывавшую весь Карельский перешеек по водной системе реки Вуокси, нам не удалось. Советские войска вынуждены были приступить к планомерной и тщательной подготовке прорыва вражеской долговременной и плотно занятой войсками обороны. Вместе с другими проводившимися тогда крупными мероприятиями было принято также решение о развертывании "группы Грендаля" в новую 13-ю армию с задачей действовать на направлениях Антреа и Кексгольм. Командовать новой армией Советское правительство назначило комкора В. Д. Грендаля..."

За боевые заслуги в советско-финской войне Владимир Давыдович был награжден орденом Ленина, незадолго до этого ему присвоили воинское звание командарм 2-го ранга.

После окончания войны с Финляндией он вернулся к своей деятельности председателя Арткома ГАУ, и его слово не раз еще было нашему КБ хорошей поддержкой. При введении в Красной Армии новых воинских званий Владимир Давыдович стал генерал-полковником артиллерии.

Но здесь я слишком опережаю события.

3

Война с белофиннами подходила к концу. С нарастающим беспокойством и нетерпением мы ждали сообщений о том, как ведет себя на фронте наша пушка Ф-34. Но сведений не поступало - никаких. Пушка как в воду канула. Не дождавшись вестей, я обратился в ГАУ и АБТУ. Но, как выяснилось, и там тоже ничего не знают.

Все мои попытки получить хоть какую-нибудь информацию о нашем орудии успеха не имели. Никогда еще мы не оказывались в таком трудном и неопределенном положении. Мало того что исчез опытный экземпляр орудия, положение усугублялось еще и тем, что ни ГАУ, ни АБТУ никакого решения по пушке не приняли: не забраковали и не одобрили. Как же теперь поступить? На танковом заводе ждут, конструкторы скомпоновали в свой танк наше орудие, провели все необходимые конструктивные доработки, торопят нас. И их можно понять. Кировскую пушку Л-11 их уже не заставишь поставить в танк вместо нашей. А заказчик все еще считает танк Т-34 вооруженным пушкой Кировского завода. Военные вынуждены будут тщательнее присмотреться, еще раз испытать и все же забраковать Л-11. Но когда-то это произойдет, а время не терпит

Нужно сказать, что в этот момент мы были не одиноки. Кроме танкового завода и КБ Морозова нас поддерживали Ванников, его новый заместитель, бывший директор нашего завода Мирзаханов, и начальник технического управления НКОП Сатэль. Кроме того, и обстановка на заводе складывалась в пользу пушки Ф-34. Объяснялось это тем, что наркомат освободил наш завод от выпуска гаубицы М-30 и передал ее для изготовления на другой завод. Поэтому высвободились производственные мощности, заводу срочно нужна была загрузка. И задания лучше, чем выпуск Ф-34, придумать было нельзя; цехи были в основном готовы к валовому производству.

Все эти соображения и заставили меня уговорить директора завода Амо Сергеевича Еляна ехать со мной в Москву и ставить перед руководством ГАУ и АБТУ вопрос о том, что завод имеет все условия для валового производства пушки Ф-34.

В ГАУ нас принял маршал Кулик. Длительный разговор ни к чему не привел. На наше предложение маршал ответил:

- Нужна ли или не нужна ваша пушка, решают танкисты. Мы же в данном случае только оформляем ТТТ и договор на создание и поставку пушки. Ничем вам помочь не могу.

В Главном бронетанковом управлении (к тому времени АБТУ было преобразовано в ГБТУ) первая встреча состоялась с заместителем начальника. Разговор не занял много времени. На наше предложение он почти слово в слово повторил то, что говорил мне два года назад по поводу специально для танка созданных пушек:

- Если пехота вашу пушку примет, тогда и мы возьмем ее на вооружение среднего танка. Если пехоте ваша пушка не нужна, то и нам не нужна.

Все мои попытки убедить его, что танку все же требуется не полевая, а специальная пушка, что наше орудие уже скомпоновано в средний танк и что танкисты высоко оценили пушку, ни к чему не привели. Было ясно, что им пушка Ф-34 не нужна.

Тогда мы обратились непосредственно к начальнику ГБТУ Федоренко, который сменил на этом посту комкора Павлова. Здесь разговор был еще короче. Как только я объяснил, зачем мы пришли, Федоренко сию же минуту встал и направился к сейфу. Вынув из сейфа папку, порылся в ней и сказал:

- В решении правительства пушка Ф-34 не значится. Ваша пушка нам не нужна.

Так и вернулись мы на завод ни с чем. Разговоры в Москве удручающе подействовали на директора. Да и не только на него. Я же твердо рекомендовал ставить пушку на валовое производство. Пушка Л-11 не может выдержать испытаний, никакой замены для нее нет, кроме нашей Ф-34. И когда наступит этот момент, а он наступит непременно, тогда военные будут даже довольны, что не только создана надежная танковая пушка для Т-34, но она уже и осваивается в производстве.

Долго колебался Амо Сергеевич, но все же решился: будем ставить Ф-34. А раз так, то и времени терять нечего.

КБ немедленно приступило к доработке конструкции по результатам испытаний (для этого срочно изготовили второй опытный образец). Технологическое бюро завершало разработку процессов. Одновременно с этим приступили к работе и конструкторы по технологической оснастке. По мере готовности чертежи оснастки передавали в цех для изготовления, затем оснастка направлялась в цехи валового производства для освоения технологии.

На этот раз даже разговора не возникло о временной технологии. Гаубица М-30 убедительно продемонстрировала

преимущества культурной подготовки производства. Скоростной метод, расширенный за рамки КБ и опытного цеха на все заводские подразделения, позволил значительно сократить время на подготовку производства.

Практически разработка технологии для валового производства пушки Ф-34 началась примерно через 15 дней после начала проектирования и закончилась через пять с половиной месяцев. К изготовлению оснастки приступили через два месяца после начала проектирования и закончили работу через пять месяцев. Освоение технологии и начало валового производства отстояли от момента начала проектирования примерно на семь с половиной месяцев.

Таким образом, через семь с половиной месяцев завод начал выпускать пушки. Орудия были высокого качества, низкой себестоимости. Новый уровень производства хорошо характеризуется такой деталью: при приемных испытаниях военпредом не было выявлено ни одной пушки, которая нуждалась бы в доделках или в повторном отстреле. На заводе это вызвало большой подъем. Отправили небольшую партию пушек танкистам, с нетерпением ждали отзыва. Вскоре получили. Танковый завод по пушкам не дал ни одного замечания, но потребовал, чтобы наш завод вместе с пушками поставлял и бронезащиту. Требование было совершенно беспрецедентное, так как всегда бронезащиту изготавливал танковый завод. Попытались мы урезонить танкистов - успеха не имели. Пришлось дело перенести в наркомат. Заместитель наркома Мирзаханов собрал представителей всех заинтересованных сторон, и после бурного совещания пришли к соглашению: на первую партию танков бронезащиту поставляет наш завод, а затем эта обязанность возлагается на танковый.

Это было единственным нашим разногласием с "танкистами" за долгие годы сотрудничества и совместной работы над выпуском "тридцатьчетверок".

Дальнейшие события приняли странный характер. Наш завод делал пушки, их принимали, устанавливали в танки, танки уходили в войска. И никто ни слова не говорил о том, что наша пушка не принята на вооружение. Производство тем временем наращивало выпуск орудий, и постепенно стали забываться все страхи и неприятности, предшествовавшие запуску Ф-34 в валовое производство. Спустя некоторое время мы узнали, что военные испытали кировскую пушку и забраковали ее. После этого они выслали в наше КБ тактико-технические требования на 76-миллиметровую пушку для среднего танка Т-34. ТТТ были точной копией требований, в свое время разработанных нашим же

КБ. После того как ГАУ прислало нам ТТТ, и вовсе наступило успокоение. Пушка Ф-34 стала как бы законной. Однако ни ГАУ, ни ГБТУ не только не представили пушку правительству для принятия на вооружение Красной Армии, но и не удосужились дать ей положительную оценку по результатам испытаний.

Развязка этой ситуации произошла уже во время Великой Отечественной войны. С первых недель войны к нам на завод стали поступать хорошие отзывы о пушке. Танк Т-34 с нашей пушкой значительно превосходил фашистский средний танк. "Тридцатьчетверка" быстро стала любимицей Красной Армии. Это нас радовало В то же время немного беспокоило то, что пушка не оформлена правительственным решением. Пушка-то хорошая, да мало ли что может случиться. А время военное. Нужно было узаконить пушку, но как? Военные учреждения по-прежнему молчали, их представитель беспрекословно принимал у завода все новые и новые партии Ф-34. Однажды случай представился. В начале войны на заседании Государственного Комитета Обороны СССР рассматривались технические характеристики тяжелого танка КВ. Присутствовали не только конструкторы танков, но и артиллерийские КБ, связанные с вооружением танков. КВ подвергся резкой критике. По весу этот танк был недопустимо тяжел, все выступающие требовали значительно снизить его вес. С заключительным словом выступил Сталин. Он сказал:

- Танк слишком тяжел, его не выдерживают мосты, поэтому приходится их обходить, на что тратится много времени Это недопустимо. Такой танк нам не нужен. Его нужно значительно облегчить. Если это не удастся, тогда следует снять его с производства.

Это и было заданием конструктору танка Котину - переработать конструкцию, снизить вес машины. Во время обсуждения почти все выступавшие, нелестно отзываясь о КВ, хвалили ходовые и огневые качества "тридцатьчетверки". Это дало мне повод для выступления. Когда закончилось рассмотрение вопроса о тяжелом танке, я попросил разрешения дать справку о танковой пушке Ф-34. Сталин разрешил. Я сообщил, что пушка Ф-34 правительством на вооружение Красной Армии не принята.

Всех, кроме начальника ГБТУ Федоренко, мое сообщение ошеломило своей неожиданностью и необычностью - такого еще никогда не было.

Тотчас же после моего сообщения Сталин спросил:

- Как это могло случиться?

Все молчали Молчал и Федоренко. Тогда Сталин обратился ко мне:

- Товарищ Грабин, расскажите вы.

Я кратко изложил историю вопроса.

- Значит, вы запустили в производство пушку, которая не была принята на вооружение? - уточнил Сталин, когда я закончил.

- Да, товарищ Сталин.

- Это очень смело и рискованно,- заметил он.- А если бы военные пошли на доработку кировской пушки, тогда что бы вы стали делать?

Я объяснил, почему риск казался нам вполне оправданным

- Следовательно, вы, товарищ Грабин, знали кировскую пушку не хуже своих? - спросил Сталин и, услышав мой утвердительный ответ, обратился к начальнику ГБТУ: - Скажите, товарищ Федоренко, как войска и лично вы оцениваете пушку Грабина?

- Пушка очень хорошая, танкистам нравится. Это самая мощная танковая пушка в мире. Наш Т-34 господствует на полях сражений.

- Значит, вы считаете возможным принять пушку Грабина на вооружение танка Т-34?

- Так точно, товарищ Сталин.

- Испытайте пушку Грабина,- распорядился Сталин.

- Будет сделано,- сказал Федоренко.

Нужды в испытаниях Ф-34 не было ни малейшей, так как пушку досконально уже проверили и в условиях полигона, и на фронте. Но Федоренко об этом не сказал, я тоже решил не спорить.

Военные очень быстро сработали. Буквально через два дня на наш завод прибыла комиссия с утвержденной программой испытаний. В программе предусматривалось дать в общей сложности тысячу выстрелов в течение пяти дней. В состав комиссии входили Соркин от ГАУ, Горохов от ГБТУ, Ренне от нашего завода. Кроме того, в испытаниях принимали постоянное участие Муравьев и Мещанинов. За пять суток испытания закончили Чтобы не задержать отчет, работали над ним ночами. Через несколько часов после последнего выстрела отчет уже был готов: "Пушка Ф-34 испытания выдержала. "

Так было узаконено инициативное детище нашего КБ.

После окончания испытаний директор завода Елян пригласил членов комиссии и участников испытаний на товарищеский ужин. Помнится мне, что именно там впервые было сформулировано главное правило нашей работы: "Так создавать и отрабатывать пушки, чтобы в процессе работы ни у кого и сомнений не возникало в том, будут ли они приняты на вооружение и

запущены в валовое производство"

Необходимость заранее гарантировать высокое качество не только опытного образца орудия, но и запуск пушки в массовое производство - это вытекало из самой сущности новых методов работы, которые находили все более широкое распространение во всех звеньях завода. Однако это был не быстрый процесс, крупицы опыта добывались большим трудом при создании новых образцов артиллерийского вооружения.

4

Работа над танковой пушкой Ф-34 лишь на время отодвинула намеченное нами создание мощных орудий для вооружения тяжелого танка. 85-миллиметровая, 107-миллиметровая и 122-миллиметровая пушки, разработать которые мы считали своей обязанностью, должны были сделать советские тяжелые танки передовыми не только по бронезащите и скорости, но и по огневой мощи. Хотя танк КВ-1 и был вооружен пушкой нашего КБ, мощность Ф-32 - всего 120 тонна-метров - уступала даже мощности среднего танка, вооруженного пушкой Ф-34 мощностью 144 т/м. А для нас было совершенно очевидно, что калибр и мощность орудий тяжелого танка должны быть по классу выше, чем танка среднего типа.

По мере освобождения конструкторов от Ф-34 мы тотчас переключали их на проектирование 85-миллиметровой танковой пушки с дульной энергией около 300 тонна-метров. Пушка эта получила заводской индекс Ф-39. Как и Ф-34, она была инициативной, следовательно, денег на эту работу нам не перечислили. Порядок финансирования в те годы был такой: все средства, выделяемые государством на артиллерию, передавались Главному артиллерийскому управлению Наркомата обороны, ГАУ заключало с предприятиями и КБ договоры и оплачивало и валовое производство пушек, и создание опытных образцов, и научно-исследовательские работы. Это сковывало творческую инициативу. Много раз я пытался "выбить" хоть небольшие средства для инициативных работ, но успеха не имел. Иногда расходы брал на себя наш Наркомат оборонной промышленности, иногда путем сложных манипуляций нам удавалось отнести расходы на договорные работы КБ. Но как только речь заходила не об отдельных, сравнительно небольших исследованиях, а о новой пушке - а дело это дорогое,- установленный порядок финансирования, вставал поперек горла.

Как-то, вернувшись из Москвы с пустыми руками, в случайном разговоре с главным бухгалтером нашего завода Василием Ивановичем Бухваловым я пожаловался: сейчас самый удачный момент, чтобы создать инициативную пушку, а затем

представить ее на испытания и доказать военным ошибочность выданных ими тактико-технических требований. (Речь шла об одной из полевых пушек.)

- Что же вам мешает? - спросил Бухвалов.

- Денег нет.

- Может быть, поищем деньги? Для хорошего дела деньги всегда находятся.

- У меня ничего не получилось,- ответил я.- Все учреждения отказывают.

- Значит, не там искали. Надо покопаться на заводе, может, что-нибудь и найдем,- приободрил меня Бухвалов.- Давайте договоримся: вы занимаетесь инициативными работами, учитываете расходы и передаете мне. А дальше - мои заботы. Согласны?

Разумеется, я с радостью согласился. И с тех пор КБ не знало затруднений с финансированием инициативных работ.

Таким образом, к 1940 году проблемы финансирования инициативных работ для нас не существовало. И если бы однажды речь зашла о составлении полного списка всех, кто принимал прямое или косвенное участие в создании многих наших пушек, имя Василия Ивановича Бухвалова было бы в этом списке на видном месте.

Так было и с пушкой Ф-39.

Проектирование ее решили проводить по типовой схеме танковой пушки Ф-32, которую проверили и уточнили в процессе создания пушки Ф-34. Встал вопрос: в какой танк компоновать будущую 85-миллиметровую пушку? Резонно бы - в тот танк, для которого мы ее предназначили. То есть для КВ-1. Но такого танка у нас не было. Обратились в ГБТУ - получили отказ: пушка этого калибра и такой мощности Бронетанковому управлению не нужна, соответственно и танк в наше распоряжение они выделить не считают нужным.

На помощь нам пришли, как это многократно бывало, военные инженеры того же ГБТУ - Горохов и его коллега П. К. Ворошилов. Они посоветовали установить опытный образец пушки для проведения испытаний в средний танк Т-28. Правда, боевое отделение среднего танка гораздо меньше КВ-1, но выбора не было. Горохов и Ворошилов действовали очень оперативно: через несколько дней Т-28 уже стоял на заводском дворе.

В соответствии с габаритами боевого отделения Т-28 мы разработали тактико-технические требования на пушку и выдали их сектору Муравьева для проведения конструктивно-технологической компоновки. Опыт создания по типовому проекту предыдущей танковой пушки Ф-34 и методы скоростного

проектирования и освоения нового изделия в валовом производстве очень помогли при работе над Ф-39. Минуя эскизный проект, КБ приступило сразу к конструкторско-технологическому формированию пушки, к изготовлению рабочих чертежей и к запуску их для изготовления опытного образца. Весной 1940 года, в период изготовления опытного образца пушки Ф-39, группа наших конструкторов посетила КБ Котина для согласования нашего орудия и конструкции будущего тяжелого танка. Как позже сообщил Муравьев в отчете о поездке, встретили наших товарищей хорошо, работа пошла быстро. Согласовав чертежи пушки и боевого отделения танка, наша бригада вернулась на завод, воодушевленная успехом поездки. Сборка и отладка опытного образца пушки двинулись после этого удвоенными темпами.

Через месяц после начала проектирования была закончена техническая документация, а еще через три с половиной месяца опытный образец 85-миллиметровой пушки Ф-39 уже стоял в танке Т-28. Мощная пушка резко улучшила характеристики танка. Заводские испытания прошли очень успешно и были закончены за две недели. Тотчас пушку отправили на танковый завод, мы с Муравьевым выехали чуть позже. Для проверки размещения орудия в боевом отделении и для выяснения условий работы экипажа пушку смонтировали в башне деревянного макета танка, исполненного в натуральную величину. Его окрасили в защитный цвет, и он хорошо имитировал будущий танк. Наше орудие придавало макету грозный и внушительный вид. Но макет - это всего лишь макет, а наша пушка была в металле и уже испытана. Мы предложили поставить ее в КВ-1. Для доказательства, что никаких осложнений с размещением орудия в башне не произойдет, показали конструкторам КВ фотоснимок нашей пушки в среднем танке Т-28. Не помогло. Они твердо стояли на своем и утверждали, что уже запущен в производство опытный образец нового танка. Опытного образца мы так и не увидели, дело в конечном итоге ограничилось деревянным макетом. Мне даже и сегодня трудно сказать, почему новый тяжелый танк не был создан.

Несмотря на все, нашему КБ хотелось вооружить КВ новой танковой пушкой. Однажды случай представился. После долгих и настоятельных просьб КБ и активной помощи Горохова и П. К. Ворошилова мы получили КВ-1. Очень быстро провели необходимые конструктивные доработки и установили в боевое отделение КВ Ф-39. Очень хорошо встала новая пушка на место 76-миллиметровой Ф-32. Постреляли результаты радовали...

На очереди по нашему плану шла 107-миллиметровая

танковая пушка мощностью 385 тонна-метров. Мощность была продиктована тем, что в производстве был выстрел (гильза, снаряд и заряд) для 107-миллиметровой полевой пушки. На него ориентировались и мы, так как проектировать новый выстрел - дело очень долгое и трудное.

Строго говоря, нам нужна была не только новая 107-миллиметровая пушка, но и опыт: мы искали пути перехода в вооружении тяжелых танков от калибра 76 миллиметров к калибру 107 миллиметров и выше. Чем больше калибр и мощность пушки, тем больше места она занимает в боевом отделении танка. Однако с точки зрения рациональной конструкции танка в целом габариты башни должны быть оптимальны. При повышении калибра пушек может случиться, что калибр и мощность пушки вступят в противоречие с общими размерами башни и соответственно танка. Например, острая необходимость заставила поставить в танк КВ-2 152-миллиметровую гаубицу. Орудие задало свои размеры башне, она оказалась по высоте примерно вполовину общей высоты танка, и общие формы танка получились вертикальные. Эта громадина весом в десятки тонн, малоподвижная и неуклюжая, прекрасная мишень для противотанковой артиллерии, явно не отвечала задачам, стоящим перед танком в будущей войне. Калибр орудия был для него неподходящим. В то же время 152-миллиметровое орудие, поставленное на шасси, с успехом выполняло свои тактические задачи. Самоходная установка СУ-152 в танковых сражениях играла роль огневого тарана.

В своих планах мы не считали калибр 107 миллиметров предельным для вооружения тяжелого танка, о чем в свое время писали в Генштаб. Поэтому найти зависимость между классом пушки и оптимальными габаритами башни - означало предугадать успех будущей работы, создать конструктивно-технологические предпосылки. Этим был бы положен конец нашим спорам с военными и конструкторами-танкистами. Они утверждали: такая-то пушка в танк не встанет. Мы говорили: нет, встанет. Спор мог решить только опыт. Но в данном случае наши оппоненты уверовали в свою правоту и без всякого опыта. Конструкторы тяжелого танка отказались даже ориентировочно прикинуть решение задачи по установке 107-миллиметровой пушки в боевое отделение тяжелого танка. Кое-кто в ГАУ и ГБТУ усмотрел в нашем предложении лишь повод для иронии: "Грабин готов любое орудие поставить в танк".

Это, кстати, было не так уж далеко от истины. Мы считали, что почти все полевые артиллерийские системы должны иметь высокую мобильность как на марше, так и на поле боя.

Разумеется, далеко не каждую пушку можно поставить в танк, а только ту, которая является высокоэффективной и специально для этого танка спроектированной.

К началу проектирования 107-миллиметрового танкового орудия (ему был присвоен заводской индекс Ф-42) на счету у нашего КБ было уже три танковые пушки - Ф-32, Ф-34 и Ф-39, созданные по типовому проекту. Накопленный опыт в полной мере использовали и теперь. Несмотря на то что пушка Ф-42 значительно превосходила по габаритам свою предшественницу Ф-39, сроки на ее создание сократили еще больше. Не прошло и месяца от начала проектирования, как были готовы все рабочие чертежи и технические условия, а еще через два месяца опытный образец новой пушки уже стоял в танке КВ-2, который достали нам Горохов и П. К. Ворошилов. Отладка заняла немного времени.

Новая пушка в КВ-2 не придала танку изящных форм. Для наших целей использование слишком просторной башни КВ-2 тоже было плохим выходом: трудно определить оптимальные габариты танка для 107-миллиметрового орудия. Но выбора не было, и пришлось этой неуклюжей громадине с нашей пушкой идти на заводской и войсковой полигоны. Испытания прошли успешно и быстро. Большую часть стрельб, провел Горохов. Особенно высокие результаты удалось достигнуть при стрельбе по амбразуре дота и по надолбам.

К началу 1941 года пушка Ф-42 все испытания на заводском и войсковом полигонах выдержала. Об этом было доложено в ГАУ и ГБТУ, но одобрения не последовало...

Снаряд против брони

Диктует опыт войны. - Как бороться с танками? - Снова заказываем пушку сами себе: верим, что будет нужна. - Научно-исследовательская работа в рамках заводского КБ.

1

13 марта 1940 года отгремели последние выстрелы войны с белофиннами. Опыт кампании стал предметом самого тщательного изучения военными специалистами всех ведомств. По решению мартовского Пленума ЦК ВКП(б) в апреле 1940 года состоялось расширенное заседание Главного Военного совета РККА с участием членов Политбюро ЦК партии, руководителей Наркомата обороны, высших военачальников Красной Армии, руководителей вузов РККА, ответственных работников Генштаба. На заседании был принят ряд решений, вносящих коррективы в организацию, вооружение и боевую подготовку Красной Армии. Заставила эта война и наше КБ во многом пересмотреть свои

планы. В частности, коренному пересмотру подверглись взгляды на противотанковое вооружение.

Развитие специальной противотанковой артиллерии началось после первой мировой войны. В годы той войны для борьбы с танками использовались легкие мелкокалиберные орудия (большей частью 37-миллиметровые), специально разработанные в ряде стран для придания их пехоте. Они были легки, разбирались на несколько частей - вьюков. Это облегчало их транспортировку. Однако мощность орудия была невелика, между тем как бронезащита танков усиливалась быстрыми темпами. Появление артиллерии, предназначенной для борьбы с танками, принесло целый ряд новых конструктивных решений. Так, нашли широкое применение раздвижные станины, позволяющие увеличить сектор горизонтального обстрела. Необходимость увеличить скорострельность привела к рождению и широкому распространению полуавтоматического затвора. В войне 1914-1918 годов впервые применялись не только танки, но и самолеты. Следовательно, кроме противотанковых пушек понадобились и зенитные. Нельзя было забывать и про полевые укрепления пехоты. Возросшая сложность задач, стоящих перед артиллерией, рождала самые противоречивые требования к ней. В результате многие принципиальные вопросы создания противотанковых орудий не получили сколько-нибудь законченного решения. Не был определен даже калибр, наиболее выгодный для противотанковой артиллерии. Малоизученные в то время тактические свойства танков и возможности их применения в войне рождали довольно странные предположения, влиявшие на ход конструкторской мысли. Например, французские военные специалисты более чем серьезно предполагали, что танковые атаки будут проводиться только с рассветом или под прикрытием дымовых завес. Это, считалось, позволит танкам незаметно подойти к атакуемым позициям, а противотанковым орудиям в будущей войне придется вести огонь исключительно (или преимущественно) с близких дистанций. Поэтому к пушке предъявлялось следующее основное требование: на дистанции 300 метров ее снаряд должен пробить броню толщиной 30 миллиметров (при угле встречи 60 градусов). В то время лишь 47-миллиметровые пушки заводов Бофорса и Шкоды обеспечивали такую бронебойность. Калибр 47-50 миллиметров считался предельным для противотанковой артиллерии.

К 30-м годам на вооружении Красной Армии были противотанковые пушки калибром 37 и 45 миллиметров. 37-миллиметровая пушка была куплена вместе с документацией у немецкой фирмы "Рейн металл" и в 1930 году принята на

вооружение РККА. Создание 45-миллиметровой пушки осуществили наложением ствола на лафет 37-миллиметрового орудия. Проект этот разработали в конструкторском бюро завода имени Калинина под руководством главного конструктора Беринга в 1932 году. Лишь в 1937 году, после длительных доработок и модернизации, 45-миллиметровую противотанковую пушку приняли на вооружение Красной Армии. Она отвечала всем требованиям тех лет и не уступала лучшим заграничным образцам. Но война с белофиннами перевела это орудие, как и лучшие заграничные образцы противотанкового вооружения, в разряд устаревших. Опыт войны показал, что надо думать не только об удобной и легкой, но прежде всего - о мощной противотанковой пушке.

Причиной пересмотра требований были, кстати сказать, не танки финской армии - с ними наша артиллерия успешно справлялась. Неуязвимыми для легкой артиллерии оказались доты. Пушки танков, бывших в то время на вооружении нашей армии, тоже оказывались бессильными перед бронезащитой долговременных оборонительных точек линии Маннергейма. Как уже упоминалось, проблему борьбы с дотами хорошо решал спешно созданный тяжелый танк КВ-2 со 152-миллиметровой гаубицей. К. А. Мерецков, командовавший во время прорыва линии Маннергейма 7-й армией, а позже назначенный начальником Генерального штаба, рассказывает в своих мемуарах:

"Хорошо показал себя при прорыве укрепленного района на направлении "Сумма" опытный тяжелый танк "КВ" с мощным орудием. Этот танк, созданный на Кировском заводе, испытывали в бою его рабочие и инженеры. Он прошел через Финский укрепленный район, но подбить его финская артиллерия не сумела, хотя попадания в него были. Практически мы получили неуязвимую по тому времени машину..."

Неуязвимость для артиллерии наших новых тяжелых танков и была, как это ни парадоксально, второй причиной, заставившей увеличивать мощность противотанковой пушки. Задача формулировалась четко: нужна такая пушка, которая могла бы пробивать броню наших новых тяжелых танков. Это как минимум. В некотором роде война, особенно подобная войне с белофиннами,-своеобразное "раскрытие карт", обнародование - полное или неполное - военных достижений. За событиями зимней кампании самым пристальным образом следили, конечно, и стратеги фашистской Германии - "наши заклятые друзья", как невесело в то время шутили. Появление толстобронных танков не могло остаться незамеченным. Следовало ожидать вполне

логического очередного шага в соревновании "броня снаряд". Противник должен был, чтобы не оказаться в проигрышном положении, усиливать бронезащиту своих танков и искать средства борьбы с нашими танками. При прогнозировании путей совершенствования артиллерийского вооружения опасно исходить из того, что наши военные секреты останутся секретами, даже будучи проверенными на Карельском перешейке. Именно эти соображения диктуют такие правила, как "танковая пушка должна пробивать броню своего танка" и "противотанковое орудие должно быть сильнее наших же танков".

Разумеется, формулировки эти для наглядности максимально упрощены. На практике Генштабу и другим военным учреждениям, определяющим новые виды оружия, приходится учитывать множество других факторов вплоть до экономического потенциала вероятного противника. В самом деле, если промышленность вероятного противника не в состоянии освоить новый тип танков, то и нам нет смысла заботиться о пушках для борьбы с ними. Чаще все же речь идет лишь о сроках обновления арсенала противника. Но так или иначе, мы у себя в КБ считали правилом не ждать заказа от военных, а самим заниматься перспективами развития артиллерии. Путь этот нелегкий, как имел возможность убедиться читатель, но иного мы не видели. Необходимость новой мощной противотанковой пушки была для нас очевидна.

Вначале мы провели анализ противотанковой пушки калибра 45 миллиметров. Рассмотрели баллистические решения орудия с начальными скоростями снаряда 800, 1000 и 1200 метров в секунду. Оказалось, что даже при таких высоких начальных скоростях пушка калибром 45 миллиметров не будет обладать достаточной мощностью. Кроме того, уже при начальной скорости снаряда 1000 метров в секунду стволы пушки быстро "горят", их живучесть очень мала. 45-миллиметровая противотанковая пушка оказалась бесперспективной и по бронепробиваемости. Требовалась новая противотанковая система с новым калибром. Как мы установили, калибр этот должен быть в интервале 45-60 миллиметров, а начальная скорость снаряда порядка 1000 метров в секунду. И хотя в то время работа находилась всего лишь в самой начальной стадии, не мешало уже теперь позаботиться о будущем. Кроме наметок по мощной противотанковой пушке мы имели соображения и по некоторым другим новым артиллерийским системам. В сущности, речь шла о целой программе работ, в том числе и исследовательских. Требовалось их "узаконить", хотя бы на уровне нашего наркомата. Это и привело меня к мысли съездить в

Москву и посоветоваться с Ванниковым.

Не без колебаний принял я это решение. В те дни на моей памяти болезненно свеж был случай, когда Ванников поддержал бывшего директора нашего завода Мирзаханова, пытавшегося освободиться от меня как от руководителя КБ. Тогда лишь вмешательство комкора Ефимова помогло мне остаться главным конструктором. Понятно, что случай этот имел причиной не личную неприязнь ко мне со стороны Ванникова, а его стремление разрядить довольно напряженную ситуацию на заводе - этот путь показался Ванникову, вероятно, наиболее простым. Вместе с тем столь же понятное чувство обиды не могло заслонить для меня прекрасные деловые качества Бориса Львовича - он был человеком на редкость сведущим в артиллерии, способным разбираться в специфических тонкостях артиллерийской техники, руководителем вдумчивым и весьма масштабным.

Это давало мне основания надеяться, что нарком поддержит наше КБ в реализации планов создания новой мощной противотанковой пушки и других артиллерийских систем.

Надежды мои полностью оправдались. Борис Львович с большим вниманием выслушал наши предложения, подробно разобрался в существе каждого из них и не только одобрил нашу программу и рекомендовал немедленно приступать к ее реализации, но и тут же наметил необходимые для этого средства. В заключение нашей продолжительной беседы Борис Львович, чтобы придать решению официальный характер, собственноручно написал протокол нашего "совещания". Этот "исторический" протокол был отпечатан и подписан Ванниковым и мной. В масштабах нашего КБ этот документ стал действительно историческим - определил характер работы конструкторского бюро на длительное время.

Вопросы, так волновавшие меня, решились быстро и кардинально.

Случилось так, что в этот же день и почти в эти же часы маршал Кулик проводил у себя совещание по итогам применения артиллерии в войне с белофиннами и по перспективам артиллерийского вооружения. Ванников передал мне его приглашение принять участие в этом совещании. Разумеется, я охотно согласился - таким вот образом и оказался в просторном кабинете начальника ГАУ, который заполнили военные специалисты и представители оборонной промышленности разных наркоматов.

Совещание уже шло. Кулик встретил меня очень приветливо, взял свободный стул и усадил рядом с собой, вкратце ознакомил

с обсуждаемыми вопросами и предложил мне высказать свои соображения. Это был удобный случай заручиться поддержкой заказчика наших будущих пушек.

К выступлению я был хорошо подготовлен, так как наши предложения только что подробно обсуждались у Ванникова. Их было несколько. Одно из них касалось исследования двух стволов калибром 85 и 107 миллиметров с начальной скоростью снаряда 1200 метров в секунду - для создания сверхмощных танковых и противотанковых пушек; работа эта планировалась как научно-исследовательская.

Два предложения относились к зенитным орудиям. Первое: на существующий лафет 76-миллиметровой зенитной пушки ЗК наложить ствол калибром 85 миллиметров при начальной скорости снаряда 800 метров в секунду и весе снаряда 9,2 килограмма. (Позже такое решение было осуществлено на заводе имени Калинина конструктором Г. Н. Дорохиным.) Второе предложение предусматривало создание новой пушки с указанной баллистикой, так как пушка ЗК по ходовым качествам лафета не могла считаться удовлетворительной.

Предложения эти нашли одобрение участников совещания.

Особенно подробно остановился я на необходимости создания новой мощной противотанковой пушки. Задуманное нами орудие с калибром в интервале 45-60 миллиметров и с начальной скоростью снаряда порядка 1000 метров в секунду по мощности в четыре раза превосходило 45-миллиметровую противотанковую пушку, стоящую на вооружении Красной Армии: намечался существенный качественный скачок при относительно небольшом увеличении веса орудия и общих габаритов.

Предложение это было выслушано с большим вниманием и явной заинтересованностью. Но сразу после моего выступления взял слово начальник артиллерии Н. Н. Воронов.

- У нас же есть хорошая пушка - "сорокапятка",- сказал он, имея в виду 45-миллиметровую противотанковую пушку,- поэтому я не вижу необходимости создавать предлагаемую Грабиным пушку.

Вероятно, Воронов почувствовал, что реакция участников совещания на его заявление отнюдь не одобрительная, скорей удивленная. Поэтому он решил несколько смягчить категоричность высказанного мнения.

- А вообще-то,- продолжал он, обращаясь к участникам совещания так, будто отыскивая среди них единомышленников,- можно сделать такую пушку... для Грабина.

Шутка эта мне не понравилась - речь шла о вопросе слишком

серьезном.

Я попросил разрешения ответить Воронову. В своем выступлении еще раз коротко охарактеризовал бесперспективность "сорокапятки" в условиях современной войны, в заключение сказал:

- Что касается новой мощной противотанковой пушки, то это не игрушка, а дорогостоящее орудие, и мы не можем понапрасну тратить народные средства.

Я подчеркнул, что анализ развития артиллерии и танков, а также итоги недавней зимней кампании убедительно показывают, что в будущей войне мощная противотанковая пушка обязательно понадобится.

Кулик принял решение: создать новую мощную противотанковую пушку.

Вернувшись после совещания у маршала Кулика в наш наркомат к Ванникову, я проинформировал его о ходе совещания, о решении маршала Кулика и, воспользовавшись случаем, поделился трудностями, стоящими перед нашим КБ. Они заключались в том, что ГАУ не выдало тактико-технических требований на проектирование новой противотанковой пушки. К тому же выбор наивыгоднейшего калибра должны были сделать три организации: наше КБ, Артиллерийский комитет ГАУ и Артиллерийская академия имени Дзержинского. Выбор калибра, его утверждение - прерогатива военных. А когда они его укажут - неизвестно. Пушку же нужно создавать и создавать срочно - это было требование маршала Кулика.

Я предложил Ванникову:

- Поскольку нет ТТТ и калибра, мы сами определим требования к новой пушке и отыщем наивыгоднейший калибр. И будем проектировать пушку по этим параметрам. Но нам будет нужна помощь, чтобы утвердить ТТТ и калибр у военных

- Проектируйте пушку по собственным тактико-техническим требованиям,ответил Ванников.- Я помогу вам их утвердить.

- Следует ли заключать договор с ГАУ на создание новой противотанковой пушки? - спросил я.

- Эту работу и все остальные финансирует Наркомат вооружения. Прошу чаще информировать меня о ходе выполнения нашего протокола,- напомнил Ванников - Мы обязательно создадим все образцы новых артиллерийских систем. Можете во всем рассчитывать на мою поддержку и помощь.

2

В КБ развернулась большая исследовательская работа. Это время, первая половина 1940 года, вообще отличалось для нас резко возросшим объемом работ по созданию самых разных

образцов артиллерийского вооружения. С одной стороны, усилия были направлены на создание новых мощных танковых пушек, и в сравнительно короткий срок появились опытные танковые пушки калибром 85 миллиметров с начальной скоростью снаряда 800 метров в секунду и весом его 9,2 килограмма, а также орудие калибром 107 миллиметров с весом снаряда 16,6 килограмма и с начальной скоростью 680 метров в секунду,- о них я уже рассказывал. С другой стороны, усилия были направлены на создание новых мощных противотанковых пушек. В том же году были изготовлены стволы для сверхмощных противотанковых пушек калибром 85 миллиметров с начальной скоростью снаряда 1200 метров в секунду и калибром 107 миллиметров с начальной скоростью снаряда также 1200 метров в секунду. Обе трубы накладывались на лафет 122-миллиметровой пушки образца 1931 года.

Но, пожалуй, наибольшее внимание все же в то время было сосредоточено на отыскании наивыгоднейшего баллистического решения и калибра для противотанковой пушки в интервале 45-60 миллиметров. Это задерживало все работы по созданию пушки, а ясности с выбором калибра не было. Артиллерийский комитет ГАУ предлагал калибр 55 миллиметров, Артиллерийская академия имени Дзержинского - калибр 60 миллиметров, причем обе организации работу с выбором калибра и оптимального баллистического решения неимоверно затягивали

Деятельность нашего конструкторского бюро не получит мало-мальски полного освещения, а практические результаты нашей работы покажутся в известной мере случайными, если не подчеркнуть роли и значения для всего КБ и перспектив его развития научно-исследовательских работ, которые с первых лет существования КБ велись наравне с проектно-конструкторскими и с обслуживанием цехов валового производства. Можно даже сказать, что научно-исследовательская деятельность имела преимущественное положение над другими договорными работами КБ, так как, далеко не всегда давая конкретные результаты для узкопрактических целей, предопределяла дальние перспективы. Она выполняла ту же роль, что и фундаментальные исследования для всего народного хозяйства, или, говоря военным языком, роль стратегической разведки. И надо еще раз отметить, что далеко не всегда удавалось нам доказать в вышестоящих учреждениях необходимость финансирования тех или иных перспективных исследований нашего КБ. Однако без этих исследований невозможно было бы создание целого ряда орудий, в том числе и противотанковых, с высокой начальной скоростью снаряда. Несколькими годами раньше, занимаясь

проблемами единоборства дота и танка, то есть брони и снаряда, мы не могли не затронуть вопроса о борьбе снаряда полевой артиллерии с броней и вооружением танка. Орудие, стреляющее по подвижному танку, находится на положении дота, у которого броневая защита многократно ослаблена. Для дота осколок снаряда безопасен, полевое орудие тот же осколок может вывести из строя Следовательно, пушка должна поражать движущийся танк на возможно большем расстоянии, она должна для этого обладать высокой бронепробиваемостью, высокой кучностью стрельбы и высокой скорострельностью.

Танк находится в более выгодном положении, у него крепкая броня, он движется, вооружение его эффективнее для поражения полевой пушки. Чтобы хотя бы уравнять шансы полевого орудия в его борьбе с танком, мы пришли к выводу, что следует в первую очередь заняться подбором калибра и скорости снаряда полевого орудия. Было проведено огромное количество расчетов, которые позволили установить, что противотанковое орудие должно иметь начальную скорость снаряда гораздо более высокую, чем до этого имели противотанковые и дивизионные пушки.

Внутрибаллистические исследования также показали, что нужно стремиться получить наибольшую скорость снаряда при относительно коротком стволе. К решению этой задачи можно было прийти несколькими путями. Для начала мы занялись стволом с коническим каналом (у такого ствола диаметр у каморы больше, чем в дульной части). Расчет показал, что в этом случае действительно получается высокая скорость снаряда при длине ствола меньшей, чем у цилиндрического, при прочих равных условиях. Однако конический ствол имел два существенных недостатка: сам ствол был очень сложен в изготовлении, а снаряд для конического ствола гораздо сложнее обычного снаряда. Тем не менее мы продолжали исследования конического ствола, положившие начало всей научно-исследовательской деятельности нашего КБ.

Поскольку основные работы относились к стволу и снаряду, проведение их поручили существовавшей тогда ствольной группе, и лично Владимиру Ивановичу Розанову. Читателю уже известно, что последние годы работы Розанова в нашем КБ сложились довольно драматически, однако нужно отдать ему должное, до этого он внес немалый вклад в общее дело. Он умел организовать работу, подобрать людей, к тому же имел большую склонность к исследованию, чем к конструированию. Горячо и энергично взялся Владимир Иванович за новое сложное дело. Большую трудность представляло решение таких вопросов, как внутренняя баллистика конического ствола, прочностные расчеты, выбор

крутизны нарезки канала, разработка инструмента для изготовления трубы и многое другое. Нам не удалось из-за отсутствия этой работы в планах ГАУ заказать специальным КБ изготовление снаряда и гильзы для конического ствола, поэтому пришлось и этим заниматься силами КБ. При всех трудностях, порой казавшихся непреодолимыми, положительным было то, что таким образом удалось положить начало комплексному проектированию пушки и снаряда к ней.

Не скоро появилась конструкция конической трубы. Много было изведено бумаги, времени и энергии. При разработке проекта снаряда тоже хлебнули горя. Перебрали различные варианты, а какой лучше - невозможно это определить теоретически, нужна стрельба. Приступили к изготовлению ствола. Немало хлопот доставил конический ствол технологам при разработке технологии и инструмента. С грехом пополам справились с чертежами и спустили их в цех. Это было лишь началом новых трудностей. Инструментальный цех работу встретил "в штыки". Единственный, кто нас поддержал,- мастер-инструментальщик Василий Кузьмич Крохин, человек с острым умом и воистину золотыми руками. В сущности, он один и занимался нашим стволом Одновременно заготовительные цехи вели работу над поковками для трубы конического ствола. Заготовки заказывались с большим запасом по количеству - учитывалось, что потребуется с трудом отлаживать технологию и инструмент - здесь неизбежен брак. Поковки выполнили удачно, и они поступили в механосборочный цех. Вот тут-то и хватили горя и конструкторы с Розановым во главе, и технологи, и инструментальщики, и рабочие. Коническая расточка труб не удавалась - сплошной брак. Запасы заготовок труб таяли. Заказали еще несколько поковок. Цех по-прежнему гнал трубы в брак. Появились люди, которые утверждали, что задача непосильна для производства и лучше прекратить напрасный труд Но не для того мы брались за дело, чтобы остановиться на полдороге, мы и раньше понимали, что работа нелегкая Наконец после долгих мучений удалось добиться в одной трубе конической расточки, правда, с огромным количеством огрехов Обмеры канала ствола показали причудливую картину: вместо строгого конуса было нечто конусообразно-волнистое. Все же мы решили допустить эту трубу к дальнейшей обработке, так как хотели осваивать последующие технологические операции и инструмент к ним. Тем временем опыты по внутренней расточке канала ствола продолжались на других заготовках, но безуспешно.

Операция полировки тоже доставила много хлопот. Но все же

трубу не вывели в брак, хотя кое-что и подпортили. Теперь предстояла нарезка канала ствола. Операция эта всех нас очень страшила. В то время цех еле-еле справлялся и с нарезкой цилиндрических труб. А у нас не просто ствол, а ствол конический, для которого нужно еще отрабатывать нарезательную головку и копир станка, который задает крутизну нарезке. Но делать нужно. Установили трубу на станок, дали указание нарезчику работать с минимальной подачей по глубине. Подобных работ никогда на заводе не проводилось, поэтому возле станка собралось столько любопытных, что нарезчик взмолился - мешали работать. Ни мольба, ни приказы не помогали - люди не уходили из цеха.

И вот станок подготовлен. Осталось нажать кнопку. Еще раз посмотрели чертежи нарезательной головки, установку станка. Вроде бы все в порядке. Кнопка нажата, все пришло в движение: штанга с нарезательной головкой нырнула в канал ствола и пошла к казеннику. Дойдя до заданного предела, вновь пошла обратно, поворачиваясь, согласно копиру, на заданный угол. Все с нетерпением ждали завершения рабочего цикла. Как только головка, обливаясь маслом, вышла, нарезчик остановил станок, занялся установкой подачи резцов для следующего хода, а все мы по очереди заглядывали в ствол, осматривали стружку, резцы, пытаясь предугадать результаты работы. Нарезка продолжалась. Когда была достигнута заданная глубина, решили осмотреть дно нарезов. Притащили оптическую трубу, вставили в ствол, поочередно приникали к окуляру. Восторженных возгласов не слышалось. Да и нечем было восторгаться. Дно получилось жутким. Несмотря на это, весь цикл работ по нарезке канала ствола закончили. Тщательное изучение показало, что работа - брак. Нарезательная головка требовала доработки. К ней приступили А что делать со стволом? В мартен, казалось бы. Но с этим, решили, всегда успеем. Пока нет трубы ствола, вся работа по пушке стоит на месте. Лишь ствол дает движение остальным группам. А работы непочатый край: отрабатывать снаряды, поддон-гильзу, подбирать пороха и т. д. Поэтому решили не ждать, пока механосборка даст другую трубу, а с этой собрать стенд и сделать хотя бы несколько выстрелов. Провели необходимую доработку трубы и пустили ее на сборку.

Опытный цех и конструкторы не прекращали работу по сборке стенда ни днем ни ночью. Всем хотелось поскорей произвести выстрел из конического ствола. Наконец этот момент наступил. Пушка-стенд установлена, подготовлены приборы для определения скорости снаряда и давления в стволе, наготове поддоны-гильзы и снаряд. Снаряд выбрали такой, который

требовал меньших усилий при обжатии во время прохождения по конусу ствола. Зарядили орудие половинным зарядом, проверили прибор для записи скорости полета снаряда. Все ушли в укрытие. Стреляющий по команде потянул спусковой шнур. От резкого звука выстрела зазвенело в ушах. Такой звук выстрела свидетельствовал о высоком дульном давлении. Вышли из укрытия, осмотрели пушку-стенд. Все в порядке. С большим трудом нашли снаряд. Его хорошо обжало, прокалибровало - он стал похож на обычный, классический снаряд. Поверхность снаряда была исписана выступами и впадинами от нарезов канала. Такой снаряд все мы видели впервые. Скорость и давление в канале ствола оказались несколько меньше расчетного - это нас не беспокоило. Произвели еще один выстрел с половинным зарядом, затем - с трехчетвертным. Звук стал еще сильнее и резче. Наконец, подготовили стенд для выстрела нормальным зарядом, произвели выстрел. Резкость звука усилилась. Снаряд в головной части оказался сильно деформированным. Скорость снаряда на нормальном заряде получилась равной 965 метрам в секунду при расчетной 1000 метров в секунду. В то время таких скоростей мы не знали. Давление в канале ствола равнялось расчетному. Как позже выяснилось, потеря скорости происходила из-за деформации снаряда во время прохождения по каналу ствола, чистота обработки которого, как уже упоминалось, оставляла желать лучшего.

Результаты первой стрельбы всех нас удовлетворили. В программу других испытаний включили задачу добиться получения расчетной скорости снаряда 1000 метров в секунду. Получили среднюю скорость 997 метров в секунду, при этом давление в канале ствола намного превысило расчетное. Эти повышения нагрузки ствол выдержал, так как запас прочности был очень большим, намного больше, чем для цилиндрических стволов. После второй стрельбы Розанову поручили произвести полную сравнительную оценку конического и цилиндрического стволов при прочих равных условиях. И хотя трудно было ожидать слишком благоприятной картины, все же скорость почти 1000 метров в секунду мы получили. Такой скорости в арсенале артиллерийских систем крупного калибра в те годы не было нигде - ни у нас, ни за рубежом. Причем рекордную эту скорость получили при коротком стволе Конечно, конический ствол весьма сложен в изготовлении, да и снаряд к нему тоже отличается непростой конфигурацией. Но мы исходили из того, что, коль скоро пушка с такой баллистикой стране понадобится, сможем найти и оптимальные методы изготовления трубы и снаряда

На этой стадии работы над коническим стволом решили прекратить. Но значения этого первого опыта не следует недооценивать. Там, где речь идет о воспитании творческого коллектива, порой опыт неудачный (или не совсем удачный) оказывается чрезвычайно эффективным, творческое мышление как бы расковывается, появляется вкус к поиску и к эксперименту, исчезает страх перед неудачей, провалом, без которых невозможна творческая работа. Конический ствол, положивший начало научно-исследовательским работам, сыграл добрую службу нашему КБ. В дальнейшем научно-исследовательская группа непрерывно расширяла область деятельности, укреплялась талантливыми кадрами. Повлияла она и на структуру конструкторского бюро. В сущности, наше КБ работало в трех основных направлениях, обслуживание цехов валового производства, проектирование для решения текущих задач (по созданию той или иной артиллерийской системы) и проектирование на перспективу - прогноз вооружения.

Отказавшись от использования в практической работе конического ствола, мы вновь занялись исследованием цилиндрических труб, изыскивая способ получения высоких скоростей снаряда.

Длина ствола действительно увеличивалась, однако это увеличение, как показали расчеты, проведенные в больших объемах, не препятствовало практическому применению этих стволов. Научно-исследовательские работы в этом направлении и привели к тому, что в 1940 году мы уже свободно оперировали такими скоростями, как 1100 и даже 1200 метров в секунду.

Сверхмощные стволы были хорошо изучены и освоены в изготовлении. Вместе с тем накопленный опыт позволял нам с уверенностью браться за такую сложную задачу, как определение наивыгоднейшего калибра для новой мощной противотанковой пушки. По нашим расчетам, новая противотанковая пушка должна была пробивать броню 100 миллиметров толщиной с дистанции 500 метров, а броню 90 миллиметров толщиной с дистанции 1000 метров. Толщина брони тяжелого танка КВ была 75 миллиметров. Таким образом, новое орудие оказывалось не только современным, но и весьма перспективным. Расчеты показали, что для решения поставленной задачи (по бронепробиваемости) нужна пушка с мощностью примерно в четыре раза больше 45-миллиметровой противотанковой пушки и с калибром в диапазоне 45-60 миллиметров (ближе к 60 миллиметрам).

Работу по уточнению калибра поручили Мещанинову и Семину.

Исследование ствола калибром 45 миллиметров показало, что если снаряду весом 1,43 килограмма придать скорость даже 1000 метров в секунду, то это повысит мощность орудия всего на 72 процента (в то время как нам необходимо четырехкратное увеличение). Чтобы достигнуть желательного прироста, скорость снаряда должна быть примерно 1400-1500 метров в секунду. Практически обеспечить такую скорость не представлялось возможным.

Дальнейшие расчеты показали, что наивыгоднейшим будет калибр 57 миллиметров при снаряде весом 3,14 килограмма с начальной скоростью 1000 метров в секунду.

Новой пушке присвоили заводской индекс ЗИС-2.

Для ускорения дела я решил поехать в Москву и лично доложить результаты исследований. Перед отъездом поручил Шефферу, Ренне, Мещанинову, Котову и Горшкову составить график работ на подготовку технической документации, а также на изготовление и заводские испытания опытного образца ЗИС-2. Кроме того, были выданы исходные данные и для начала проектных работ

В Наркомате вооружения я ознакомил с результатами наших исследований Ванникова и Сатэля. Эдуард Адамович Сатэль был членом коллегии и председателем технического совета Наркомата вооружений. Ему подчинялись все опытно-конструкторские работы. Сатэль был высококвалифицированным специалистом и опытным руководителем. Еще до революции он окончил Московское высшее техническое училище, имел большой опыт инженерной работы. Когда началось строительство Сталинградского тракторного завода, он был начальником стройки, а затем - главным инженером этого первенца советской индустрии. Одновременно читал лекции в Сталинградском индустриальном институте. Позже Серго Орджоникидзе направил Сатэля главным инженером на строительство Ново-Краматорского завода, а затем забрал к себе в наркомат, где Эдуард Адамович успешно внедрял высокую культуру в технологию и организацию производства и добился высоких показателей.

Незадолго до Великой Отечественной войны Сатэль организовал кафедру специальной технологии в МВТУ и руководил ею до назначения проректором по учебно-научной части Академии.

После тщательного изучения и обсуждения Ванников и Сатэль одобрили тактико-технические требования и калибр новой противотанковой пушки ЗИС-2. Ванников посоветовал:

- Материал нужно доложить маршалу Кулику.

В тот же день я встретился с Куликом. Он предупредил мой доклад словами:

- Прежде чем вас выслушать, я выскажу свои пожелания к противотанковой пушке...

Пожелания его заключались в следующем. Противотанковая пушка всегда ведет огонь по видимой цели прямой наводкой с открытой позиции. Поэтому до первого выстрела ее нужно тщательно замаскировать. Отсюда, пушка должна быть небольших размеров. Важность этого требования усугубляется тем, что пушка может быть выведена из строя не только снарядом, но и осколком снаряда. Кроме того, для эффективной работы пушка должна обладать высокой скорострельностью и кучностью боя. Перед стрельбой или в процессе отражения танковой атаки потребуются изменения огневой позиции орудия, осуществляемые прислугой вручную. Следовательно, пушка должна быть минимальной по весу, а также легкой на ходу, а для переброски противотанковой артиллерии из одного района в другой способной выдерживать скорость передвижения, равную скорости автомобиля-тягача.

По сути, это были те требования к новой противотанковой пушке, которыми руководствовались и мы.

Ознакомившись с материалами наших исследований, маршал одобрил тактико-технические требования и предложенный нами калибр 57 миллиметров. Я счел нужным напомнить, что выбор оптимального калибра для противотанковой пушки поручен также Арткому ГАУ и Артиллерийской академии имени Дзержинского.

- Ждать не можем,- ответил Г. И. Кулик.- Пушка очень нужна...

На техническом совещании КБ, состоявшемся после моего возвращения из Москвы, был заслушан и утвержден график работ.

Общую компоновку ЗИС-2 вел Владимир Иванович Сапожников, талантливый молодой инженер, пришедший к нам в 1938 году после окончания Горьковского индустриального института. Как конструктор Сапожников подавал большие надежды.

На разработку технической документации отводилось полтора месяца, а на изготовление опытного образца - три месяца от начала проектирования. В октябре 1940 года должен был прозвучать первый выстрел нового орудия.

В основу проекта 57-миллиметровой пушки ЗИС-2 была положена конструктивно-технологическая схема 76-миллиметровой полковой пушки Ф-24 как типовая. Это исключало поиск идеи, разработку предварительного проекта

(аванпроекта) и эскизного проекта, позволило сразу приступить к разработке технического проекта и рабочих чертежей. Схема полковой пушки Ф-24, прошедшей большие испытания и показавшей высокие качества, в значительной степени отвечала требованиям к новой противотанковой пушке. Кроме замены трубы на 57-миллиметровую, коренной переработки требовали лишь некоторые механизмы, в их числе - накатник (у Ф-24 он расположен под стволом, а у ЗИС-2 нужно было установить его над стволом). Угол вертикального наведения у Ф-24 был 65 градусов, теперь же нам требовалось всего 25 градусов. Полковая пушка имела откидные сошники, а для ЗИС-2 намечали сделать их постоянными для сокращения времени перехода из походного положения в боевое и обратно. Уменьшение угла вертикального наведения позволяло также применить в новой системе тормоз отката с постоянной длиной отката, что резко упрощало задачу.

В основу тактико-технических требований на новую пушку было положено оптимальное соотношение веса орудия и его мощности. "Сорокапятка" весила всего 520 килограммов. Но наши подсчеты показали, что нам необходимо резко повысить рациональность ЗИС-2 (определяемую так называемым коэффициентом использования металла). Если создавать пушку с тем же коэффициентом использования металла, то четырехкратное повышение мощности приведет к такому же повышению веса в боевом положении. То есть при мощности орудия 160 тонна-метров наша ЗИС-2 будет весить более двух тонн. Это было недопустимо, и мы приняли для ЗИС-2 вес в боевом положении не более 1150 килограммов при мощности 150-160 тонна-метров. Напомню, что столько же весила в боевом положении знаменитая трехдюймовка. Таким образом, если в ЗИС-2 мы сумеем осуществить наши ТТТ, то новая артиллерийская система встанет в ряд не только с самыми мощными, но и с самыми технически совершенными орудиями в мире. Для ЗИС-2 предусматривалась бронепробиваемость около 100 миллиметров на дистанции 500 метров, скорострельность 25-30 выстрелов в минуту, угол горизонтального обстрела 60 градусов, вертикального - 25 градусов, скорость передвижения на марше - 50 километров в час.

Снаряд для ЗИС-2 был принят весом 3,14 килограмма при начальной скорости 1000 метров в секунду Гильзу решили использовать от 76-миллиметровой дивизионной пушки с так называемым переобжатием дульца гильзы с калибра 76 на 57 миллиметров. Гильза, таким образом, почти полностью унифицировалась.

Отрицательным в баллистическом решении была весьма

высокая плотность заряжания При этом оптимальная длина ствола равнялась 63,5 калибра, то есть 3520 миллиметрам Такой длины ствола и плотности заряжания в артиллерии до сих пор не знали.

Несколько позже в порядке эксперимента мы изготовили и испытали стрельбой баллистический ствол калибром 57 миллиметров с начальной скоростью снаряда 1150 метров в секунду при весе его 3,14 килограмма. Была достигнута скорость, близкая к заданной, но живучесть ствола оказалась очень низкой. Так, после 40 выстрелов начальная скорость снаряда резко упала, снаряд летел мимо цели, а после 50 выстрелов ствол пришел в такое состояние, что снаряд не получал "закрутки" в канале ствола и летел кувыркаясь Эксперимент позволил установить, что для противотанковой пушки малого калибра дальнейшее повышение бронепробиваемости могло осуществляться лишь за счет увеличения калибра и начальной скорости снаряда, а также путем использования специальных снарядов.

Решение баллистической задачи и конструктивно-технологическую разработку ствола поручили молодому конструктору М А. Бибикину.

Он закончил индустриальный институт, специальной подготовки в проектировании артиллерийских систем не имел, но за время работы у нас в КБ показал себя хорошо. На его счету уже было два ствола, осуществленные "в металле". И хотя для решения комплекса задач по стволу ЗИС-2 этого было маловато, все же работу поручили Бибикину, учитывая, что ему помогали Мещанинов и Муравьев, которые создавали все стволы для наших пушек, а их к тому времени появилось уже немало.

Определив наивыгоднейший вариант баллистического решения, Бибикин приступил к проектированию ствола и подготовил материал для заказа на проектирование и изготовление гильзы и снаряда. Кроме того, он составил эскизы на трубу, кожух, казенник. Эскизы были спущены в цех для изготовления поковок.

Кроме перечисленных конструкторов в разработке основных агрегатов ЗИС-2 принимали активное участие Иванов (затвор), Калеганов (противооткатные устройства), Ласман (люлька), Шишкин (верхний станок и лобовая коробка). Разработкой описания и обслуживания пушки занимался инженер Земцов.

Так начался процесс рождения мощной противотанковой пушки ЗИС-2, судьба которой при всей ее драматичности оказалась необычной, знаменательной. ЗИС-2 сама по себе была совершенной артиллерийской системой. Но мало этого: не прошло и двух-трех месяцев после первого выстрела

противотанковой пушки ЗИС-2, как на ее базе была создана новая артиллерийская система, которая приковала внимание и заставила заговорить о себе военно-артиллерийскую и инженерно-конструкторскую общественность всей страны, а позже и всего мира.

История одной ошибки

Как я выглядел со стороны. - На полигоне - ЗИС-2. - Полная неожиданность. - "С такой кучностью пушка армии не нужна". - Ищем ошибку. - У Жданова. "Кучность боя высокая". - Странный поворот в судьбе противотанковой пушки: я не согласен со Сталиным. - Решение о консервации.

1

Несколько лет назад, начиная работу над этой книгой, весьма для меня необычную, я обратился к своим бывшим товарищам по работе и к людям, которые так или иначе имели отношение к деятельности нашего КБ, с просьбой помочь мне восстановить хронологическую последовательность событий, воссоздать атмосферу тех давних лет. Многие откликнулись на мою просьбу. Их письма, иные пространные, иные краткие и деловые, как докладная записка, послужили неоценимым материалом, восполняющим многие пробелы в моих воспоминаниях, особенно о некоторых деталях и частных событиях, без которых, однако, невозможно во всей жизненной многосложности воссоздать любой этап в истории нашего конструкторского коллектива.

Пользуясь случаем, сердечно благодарю всех моих корреспондентов за помощь.

Одна из рукописей, полученных мною, оказалась такой, что я не могу себе позволить использовать ее лишь в качестве вспомогательного, справочного материала. Автор ее - Федор Федорович Калеганов. Имя это уже знакомо читателю. Выпускник Ленинградского военно-механического института, Ф. Ф. Калеганов пришел к нам в КБ в марте 1940 года и со временем стал одним из ведущих конструкторов. За два с лишним десятилетия совместной работы наши отношения из служебных переросли в дружеские. И все же, зная человека столько лет, я не подозревал, что талант конструктора соседствует в нем с качествами, которым я нынче, взявшись за перо, искренне завидую. Непосредственность восприятия и изложения давних впечатлений, легкое, ироническое перо, острый взгляд - все это обнаружит читатель в приводимых отрывках из рукописи Федора Федоровича, по-новому освещающих жизнь нашего КБ и некоторые этапы создания противотанковой пушки ЗИС-2.

"...Большая комната, в которой я нахожусь, тесно заставлена

деревянными, довольно скрипучими и далеко не совершенными по конструкции досками с чертежными приборами. Мое рабочее место у стены, далеко от окна, на пересечении двух проходов - темное и неудобное для работы. Чертежная доска у меня не вертикальная, а горизонтальная с деревянной рейсшиной. Но и рейсшиной мне пользоваться не приходится. Уже несколько дней я знакомлюсь с технической документацией - с рабочими описаниями пушек, чертежами, нормалями и отчетами об испытаниях. Нет-нет да и вспомнятся годы, проведенные в институте и минувшие, увы, навсегда. То я с жаром принимаюсь за чертежи, вдохновенно вникаю в отчеты. Затем вдохновение иссякает, а порой и просто внимание отвлекается какой-нибудь мелочью: все вокруг меня новое, непривычное, я невольно переключаю взгляд и мысли на все, что моим новым товарищам по работе давно уже примелькалось. Чаще всего заставляют меня отрываться от чертежей и нормалей визиты гостей - технологов и рабочих опытного цеха, которые обнаружили в чертежах ошибку конструктора и приходят "выяснить отношения". Сцены эти проходят бурно, хоть и кончаются миром. Из производственников наиболее частый гость - молодой токарь-расточник, внешне ничем не примечательный, кроме яркой ткани рубашки с распахнутым воротом. Речь у него острая и шумная. Ему явно нравится заходить в КБ, но он никогда не появляется одинаково. Иногда он заходит тихо, никем не замеченный. В комнате - рабочая тишина, слышен лишь шелест перелистываемых чертежей да порой резкий звук энергичного росчерка карандаша по ватману. Словно бы удивленно-испуганно гость замечает:

- Какая тишина - как в церкви! Хоть бы кто чихнул, что ли! И в комнате оживление. Чувствуется, что этого паренька любят, хоть и не всегда его приводит сюда неотложное дело.

В другой раз (когда дело, наверное, действительно существенное) он стремительно врывается в комнату и еще с порога начинает высказывать свое мнение в адрес конструктора, по вине которого произошла какая-то заминка в работе. Затем под общий смех по-прежнему с шумом он подходит к конструктору, вежливо раскланивается с ним и подчеркнуто демократично здоровается за руку. Этот токарь и другие рабочие приносят в комнату что-то извне, из опытного цеха, о котором я пока знаю лишь понаслышке. Внешний этот мир интересует меня не меньше, чем все в КБ, так как в опытном цехе воплощаются в металл идеи конструкторов. Чтобы побывать в цехе, использую каждый удобный случай.

Вход в опытный цех прямо из КБ, нужно только спуститься вниз с третьего этажа. Цех новый, достаточно светлый и чистый.

Здание построено несколько лет назад, цеху в нем отведено почти два полных пролета. "Почти" - потому что часть второго пролета занята помещениями собственно КБ. В основном пролете все виды станочного оборудования. В соседнем - слесари со своим хозяйством, здесь производится сборка опытных образцов пушек.

Каждое посещение цеха обязательно приносит новые впечатления. Однажды мое внимание привлек танк, стоящий в стороне. Я подошел ближе, остановился возле рабочего, подававшего поднятой рукой какие-то знаки второму рабочему. Через задний люк башни танка тянулся трос и наматывался на барабан лебедки, стоявшей поодаль. Для свежего взгляда зрелище было странное: танк стоит на месте, напряженно работает лебедка, струится из танка и кольцами ложится на барабан лебедки трос. А что он тянет из танка? Зачем? Ничего не понятно.

- Давай еще!.. Еще давай!..-время от времени покрикивал первый рабочий, подкрепляя слова энергичными жестами руки.- Стой! - неожиданно закричал он.Бей, Мишка!

Его напарник, здоровенный парнище, стоящий у лебедки, с размаху саданул ломом по чему-то вроде крюка с такой силой, что высек искру. Крюк с грохотом упал на металлический настил. Взгляд мой мгновенно скользнул по лебедке, по Мишке, сосредоточился на танке. В тот же момент орудийный ствол как бы рванулся из башни и замер, внутри танка что-то ударило, а затем с грохотом повалилось, издавая шум и звон, напоминающий звон пустого ведра, падающего на металл. И разом все стихло. Я стоял как завороженный.

- Ну, как там? - громко крикнул первый рабочий, обращаясь к человеку, стоящему на танке и заглядывающему сверху в открытый люк башни.

- Да все так же,- отозвался тот.- Стучит.

- Опять перебирать! - с досадой бросил первый рабочий, сплюнул, крепко выругался и, махнув рукой, направился к танку.

- Что за мероприятие тут проводят? - спросил я у незнакомого конструктора.

Он посмотрел на меня с удивлением и ответил:

- Искусственный откат.

- А что в танке так грохотало?

- Экстрактированная гильза.

- Понятно,- пробормотал я и отошел, хотя в тот момент по-прежнему ничего не понимал и только позже узнал, что так - еще до стрельбы - проводятся испытания затвора и некоторых других агрегатов новой пушки.

По утрам мне нравилась традиционная процедура встречи начальства с подчиненными.

Первым, как правило, появлялся Константин Константинович Ренне, сухой, сутуловатый, роста выше среднего. На нем всегда была белая крахмальная рубашка с галстуком, черный костюм-тройка. Здоровался он официально-сдержанно, без лишних слов, но обязательно за руку с каждым сотрудником. За ним следовал мой непосредственный начальник, Владимир Дмитриевич Мещанинов,- несколько моложе Ренне, коренастый, с красивым улыбающимся лицом. Он предпочитал коричневые костюмы и рубашки в мелкую клетку, но тоже накрахмаленные и непременно с галстуком. В его манере здороваться было больше простоты. Под хорошее настроение, а оно у него почти всегда было хорошим, Владимир Дмитриевич не упускал случая пошутить, перебросится с сотрудниками несколькими фразами, благодаря чему, начиная обход рабочей комнаты одновременно с Ренне, заканчивал утренние приветствия много позже. Сотрудников в комнате было много, и потому довольно долго слышалось шарканье подошв, негромкие взаимные "здравствуйте" и "доброе утро". Затем они уходили в свою застекленную комнату и устанавливалась тишина.

Константин Константинович и Владимир Дмитриевич были начальниками подотделов. Ренне руководил работами по лафетам, Мещанинов - качающейся частью артиллерийских систем. Оба были ветеранами КБ. Ренне был награжден орденом Красной Звезды, Мещанинов - орденом "Знак Почета".

Однажды утром я обратил внимание на необычное оживление сотрудников. Обмениваясь со мной традиционным рукопожатием, Мещанинов непривычной для него скороговоркой сообщил:

- Василий Гаврилович вышел на работу,- и поспешил за Ренне.

После того как начальники подотделов ушли, в комнате заговорили - громче обычного, почти одновременно, как бывает, когда начинают оживленно обсуждать какую-либо новость.

До этого я ни разу не видел главного конструктора. Знал, что Грабин болел. Ввиду предстоящего знакомства с руководителем КБ сходил в архив и запасся чертежами пушки Ф-22,- все буду выглядеть как бы при деле. Чертежи качающейся части и общие виды заняли весь мой стол. Один из конструкторов, проходя мимо, не без иронии предупредил:

- Смотри, могут учинить экзамен! Не запутайся, что к чему.

- Тише! - послышался женский голос.- Идут!

Во всем оживлении, в легкой суматохе, с которой в комнате ждали обхода начальством рабочих мест, ощущалась какая-то приподнятость, и моя любознательность - вполне понятный интерес молодого специалиста к руководителю КБ - переросла в

откровенное любопытство. Главный конструктор представлялся мне человеком болезненным (болен же, говорили!) и, может быть, даже желчным.

Отворилась дверь, вошли несколько человек, послышался негромкий разговор. Но из-за чертежных досок мне ничего не было видно. Наконец в просвете между досками я разглядел Ренне, Мещанинова, секретаря парткома Горшкова и спину какого-то здоровенного дяди в военной форме, с бритой головой, которого почему-то без колебаний принял за военпреда. Тут же подумалось, что при такой мощной фигуре ему бы в борцы пойти, выступать в цирке в турнирах французской борьбы - куда больше популярности имел бы, чем на поприще представителя заказчика пушек.

Сколько я ни вертел головой, ничего больше увидеть не смог и решил подождать, пока очередь дойдет до меня - там уж рассмотрю Грабина. Занялся чертежами, поудобнее уселся на высоком табурете, неожиданно заинтересовался не помню уж чем - да так, что вернулся к реальной действительности, лишь услышав покашливание у себя за спиной. Поднимаю голову, оборачиваюсь - все начальство вместе с атлетом-военпредом идет ко мне. Делаю попытку встать, тут же от неловкого движения начинаю валиться вместе с высоким табуретом. Для восстановления равновесия крепко хватаюсь за чертежную доску, другой край доски со всеми бумагами предательски поднимается и тотчас с шумом опускается на свое место. Неплохо для первого знакомства! Однако все сохраняют полное спокойствие, а Мещанинов уже докладывает обо мне - и не кому-нибудь, а военпреду: "Молодой специалист Калеганов..." И так далее.

Тем временем я рассматриваю главного конструктора. Передо мной (или, скорее, я перед ним) - внушительных размеров, с гладко выбритым лицом и головой военный инженер 2-го ранга. Одет в новую, свободно сшитую гимнастерку, выпущенную поверх синих галифе. В глаза бросается необычно крепкая фигура с широкими плечами и грудью, на которой свободно разместились орден Ленина, орден Красной Звезды и медаль "Двадцать лет РККА". Правая рука его за кисть держит левую, а большой палец ее заложен за ремень, плотно облегающий фигуру. Бритая голова с загорелым лицом слегка опущена на грудь и склонена к Мещанинову как бы для того, чтобы лучше слышать, взгляд внимателен. Мимолетно удивляясь тому, как это Владимиру Дмитриевичу удается так непонятно долго говорить о моей персоне, отмечаю глубоко посаженные глаза главного конструктора, крупную, уширенную в лобовой части и слегка угловатую голову, большой подбородок, резко выдающийся

вперед. Прямой и крепкий корпус держали не менее крепкие ноги в больших хромовых сапогах, напоминающие своей "прямолинейностью" ноги кавалериста. Слушая доклад, главный конструктор несколько раз подносил правую ладонь ко рту и откашливался. Нельзя сказать, чтобы он был ладно скроен, но сшит-то уж был крепко, это бесспорно. Рядом с ним как бы терялись и высокий Ренне, и Мещанинов, и Горшков.

Доклад Мещанинова наконец закончен. Я слышу короткое: "Грабин" - и моя рука тонет в крупной крепкой ладони руководителя КБ. Следуют короткие, точно сформулированные вопросы: об институте, о впечатлениях от КБ, нравится ли работа, о жилье. На последний вопрос отвечаю, что живу с товарищами в городе, в гостинице, условия неплохие.

- К этому вернемся позже,- замечает Грабин, затем предлагает Мещанинову пересадить меня за другую доску и, пожелав успеха, переходит к следующему рабочему столу. Результаты разговора не замедлили сказаться. Уже на следующий день я сидел возле окна за вертикальным, со всеми удобствами, чертежным щитком. Тогда же, сопровождая начальство по опытному цеху, впервые обратил внимание на очень маленькую, как мне показалось, пушку - почти игрушечную.

- Как с ней дела? - спросил главный конструктор у Мещанинова.

- Завтра поедем на полигон.

- Возьмите с собой Федора Федоровича. Пусть привыкает... Позже я спросил у Владимира Дмитриевича, что это за орудие.

- 76-миллиметровая полковая пушка Ф-24,- ответил он. В то время мы и представления не имели, что эта как бы игрушечная пушка станет основой для создания мощной и грозной противотанковой ЗИС-2..."

"...Шло время. Под руководством Владимира Дмитриевича Мещанинова я понемногу втягивался в самостоятельную работу, набирался опыта. Его мне особенно не хватало во всем, что касалось производства, технологии. А особенностью конструкторского бюро, как я быстро понял, было то, что здесь постоянно "оглядывались" на технологов и производственников. Это ощущалось во всем. Помню, перед тем как разрешить мне конструктивную разработку первого моего тормоза отката, Владимир Дмитриевич принес и выложил на мой стол целый набор фотографий. Это были нормали на принятый вид резьб, на диаметры, на трубы маннесмановского проката, на марки сталей, цветные металлы, крепеж. Казалось, не было ни одного вида работ, которые конструктору дозволялось бы делать как бог на душу положит - без стандарта. Но все эти ограничения в

конечном итоге значительно улучшали показатели работы и конструктору, и технологу, и заготовительным цехам.

Мне, начинающему конструктору, очень много дали уже первые встречи с технологами и производственниками. Технологов-универсалов, как правило, не было. Вся технология строилась на узкой специализации - по горячей обработке металлов, по производству командных артиллерийских деталей, по автоматно-револьверным деталям, по литью. Детали противооткатных устройств, по которым начал специализироваться я, вели два технолога. Один - командные детали: цилиндры, веретена, штоки. Другой - все остальное: детали так называемого автоматно-револьверного изготовления.

Среди технологов людей с высшим инженерным образованием было в те годы мало, в большинстве это были практики, в прошлом - хорошие производственники. Некоторые получили техническое образование без отрыва от производства. В общении это были люди весьма простые и приветливые, на мои вопросы всегда отвечали очень охотно и главное - весьма обстоятельно и наглядно, непосредственно у станка. И такие процессы, как глубокое сверление и расточку, обработку переменного сечения веретена по копиру, иначе узнать было немыслимо - нужно видеть весь процесс сложной этой работы.

Надо сказать, что по тому времени артиллерийское производство считалось одним из самых передовых, весьма насыщенным разнообразнейшими видами производственного оборудования. Для молодого специалиста это было очень важно, так как институтские познания по части технологии были более чем скромны.

"Вживание" мое в многосложную жизнь КБ не могло, разумеется, обойтись без курьезов, потому что "молодой специалист" (как в те годы, так и нынче) - это человек, который во всех случаях предпочитает выглядеть более знающим, чем на самом деле.

Как-то, во время традиционного ежедневного обхода рабочих мест, главный конструктор, подробно ознакомившись с конструкцией накатника, которую я разрабатывал под непосредственным руководством Мещанинова, долго всматривался в чертежи, а затем заметил:

- А вот буфер-то получился хреновенький. Сказано это было негромко, но достаточно четко.

- Это же наша обычная конструкция,- поспешил ответить Владимир Дмитриевич,- на всех системах такую ставим!

- Так уж и на всех! Проектировать только начинаем, а вы уж - "на всех!" Вы все-таки подумайте над этой конструкцией,-

советует руководитель КБ.

- Ну, а как мы проверяем количество жидкости в агрегатах? - обращается он ко мне.

Вопрос не представляет для меня сложности.

- В тормозе - вот через эту пробочку,- уверенно отвечаю я. - В тормозе правильно,- кивает Грабин.- А в накатнике?

- В накатнике?..-Я задумываюсь, но ненадолго. - В накатнике - вот, наверное, через эту пробку.

- Что? Через аварийную?! Мы же обычно через нее выпускаем давление, если выходит из строя вентиль!

- Василий Гаврилович,- вступает в разговор Мещанинов.- Количество жидкости в накатнике мы проверяем, как и во всех подобных системах, посредством графика.

- Это другое дело. Вам известен этот график? - вновь обращается главный конструктор ко мне.

- Что-то слышал,- отвечаю я,- но сейчас не помню.

- Владимир Дмитриевич, объясните Федору Федоровичу этот способ. Пусть он сам просчитает и построит график, тогда он запомнит его на всю жизнь...

Разговор о конструкции буфера, детали неглавной в общей схеме орудия, показателен. Прав был Владимир Дмитриевич: такой буфер ставили на всех предыдущих пушках. Но главный конструктор не ограничивал задачу созданием того или иного орудия, а всегда ориентировал КБ на перспективу. Помимо того что нужно создать хорошую пушку, необходимо в процессе работы приобрести и новый, более прогрессивный опыт, а также довести конструкцию отдельных узлов и деталей по возможности до совершенства, с тем чтобы в будущих пушках использовать эту конструкцию без каких-либо изменений. Это касалось всего - и типовых схем орудий, и таких неглавных деталей, как буфер.

Через день или два после этого разговора Владимир Дмитриевич Мещанинов принес мне разработку новой конструкции буфера:

- На вот, посмотри. Что нужно, уточни. И поставь его на место.

"Поставить на место"-означало "вписать" новую деталь в общую конструкцию, "увязать" буфер с другими деталями накатника. Помню, когда я занимался этой работой, к моему столу подошел Журавлев, осмотрел чертеж, затем привел ко мне Назарова. Назаров был очень сведущ не только в конструировании, но и в технологии. В разговоре он был немногословен. Перед тем как высказать свое мнение, долго всматривался в чертеж, при этом на его скуластом лице с острым подбородком и выдающимися вперед надбровными дугами явственно отражалась вся напряженная работа мысли, а губы слегка шевелились, как будто он что-то говорил про себя. Вникнув в новую конструкцию буфера, Назаров по привычке провел ладонью по своей лысой голове от лба до затылка и удовлетворенно произнес:

- Вот это другое дело - действительно буфер. И деталь простая в изготовлении-всего два установа...

Слова его мне понравились. "Два установа" - это звучало хорошей оценкой конструкции, к которой и я был некоторым образом причастен. Хотя что такое "установ", я и понятия не имел, лишь догадывался, что это имеет отношение к технологии, и счел, что этого знания мне вполне достаточно.

Вскоре, после того как я "вписал" буфер в общую конструкцию накатника, главный конструктор при очередном обходе спросил меня:

- Вам, Федор Федорович, нравится эта конструкция?

Не задумываясь, я выпалил:

- Да, нравится. Она проста технологически - требует для обработки всего двух установов.

И, сказав это, тут же похолодел: а вдруг сейчас спросят, каких таких двух установов? К счастью, обошлось. Главный конструктор слегка усмехнулся и произнес:

- Было бы лучше, если бы эта деталь делалась всего с одного установа.

- Конечно,- только и оставалось ответить мне. Как только конструкция перешла к технологам, я занялся выяснением вопроса, что же такое этот загадочный "установ". Осторожный мой вопрос не вызвал пренебрежительного отношения к моему технологическому невежеству. Напротив, технолог охотно, с многими примерами, объяснил, что корпус нашего буфера

вначале будет установлен на станке, рассверлен, расточен и обработан по поверхности. Затем его отрежут, установят в другом приспособлении для обработки внутренней поверхности - и деталь готова. Это и есть второй установ.

Хотя деталь требует двух установов, но она все равно удобна в изготовлении, закончил он свои объяснения.

- Разумеется,- кивнул я, а про себя подумал: "Главное - мне стало ясно!.."

В то время, к которому относится этот эпизод, все шире входил в практику КБ скоростной метод работы. Содружество конструкторов и технологов давало ощутимые результаты. Конструкторы уже не чурались совета технологов, а последние охотно сотрудничали с КБ.

В реализации принципов творческого содружества большую роль играл технолог Степан Федорович Антонов. Уже в то время ему было под шестьдесят. За плечами он имел громадный производственный опыт, без труда мог вести разговор о тончайших деталях технологического процесса по любым изделиям, в том числе и по литым - наиболее сложным. Специализация его была при этом - стволы. Расписать технологический процесс для него было так же просто, как квалифицированному певцу пропеть по нотам сольфеджио. Собственно, ничто в конструкции, кроме технологического процесса, его не интересовало. Всякий раз, когда он начинал новую разработку ствола, разговор шел по одной и той же схеме: от "а" до "я" технологического процесса. Натыкаясь в конструкции на какое-то новшество, он мгновенно прерывал себя:

- А, ты вон как тут сделал! Тогда дальше пойдем так...

И продолжал расписывать технологию с учетом нововведения. Спорить с ним было бесполезно, особенно нам, молодым конструкторам. Довод у него был всегда один, стариковский:

- Ты, сынок, еще молод. Вот поработаешь - тогда и получится из тебя конструктор...

Понятно, что такие рассуждения для молодежи во все времена звучали не слишком приятно. Но было у Степана Федоровича, помимо доскональное знания технологии, одно качество, которое придавало его словам особую значительность. За мелочами технологии он никогда не упускал из виду главное - во имя чего все делается. Как-то в самый разгар работы, когда выпуск рабочих чертежей по ЗИС-2 шел к концу, подошел он ко мне, посмотрел на чертеж, заметил:

- Э! А вот эта деталь у тебя тонковата. Это что - шток?

- Нет,- отвечаю.- Это веретено тормоза

- Оно еще и переменного диаметра!

- Да, как положено.

- Положено-то положено, да вот делать его будет тяжеловато, ведь больше метра длина!

- Технологи смотрели,- говорю.- Сказали, что попробуют сделать с подвижным люнетом.

Антонов качает головой:

- Проще надо, проще. Вот ты расчертил все красиво, а цеху не до красоты. Ведь люнет-то подвижной да специальный - ведь это все деньги, народные деньги!

Это был аргумент, который тотчас возвращал любого из глубин конструкторской мысли на самую что ни на есть поверхность жизни. И спорить тут было трудно.

- Конечно, трудно тебе,- считал долгом старый технолог утешить конструктора. - Опыта нет, молод еще. Подучишься. Вам тут всем повезло - у вас хозяин хороший, он вас научит работать!..

"Хозяином" Антонов называл Грабина.

На заводе был только один человек, который по части технологических познаний мог тягаться со старым технологом. Этим человеком был главный конструктор. Я сам не раз был свидетелем того, как соревновались между собой Грабин и Антонов. Споры эти были жаркие и малопонятные со стороны. Но когда главный конструктор соглашался с технологией обработки ствола, которую предлагал Антонов, старик бывал нескрываемо горд. Но иногда ему казалось, что для упрощения технологии нет уже ни малейшей возможности, а главный конструктор все же ищет эти возможности и находит. Неистовству Антонова в таких случаях не было предела: он с жаром убеждал своего оппонента в ошибке. Тогда Грабин успокаивал его и не спеша, с присущей ему обстоятельностью, даже педантичностью и дотошностью, со всеми необходимыми подробностями начинал излагать технологический процесс изготовления ствола. А когда заканчивал, старик растроганно подводил итог:

- Эх, Василий! Голова же у тебя!..

Грабин очень высоко ценил Степана Федоровича. В конструкторском бюро на стене висел портрет технолога Антонова..."

"...Работа над противотанковой пушкой ЗИС-2 органически ввела меня в жизнь КБ, связала с конструкторами не формальными, а насущными "производственными" связями, которые в ряде случаев с годами превратились в дружеские.

В пушке все взаимосвязано. Так же взаимосвязаны люди, разрабатывающие конструкцию.

Конструктивно-технологическую компоновку ЗИС-2 проводил А. И. Сапожников. По возрасту он был не на много старше меня. Выбор баллистического решения и разработку ствола вел молодой специалист М. А. Бибикин под руководством Петра Федоровича Муравьева и Владимира Дмитриевича Мещанинова, который одновременно был и моим шефом. Над полуавтоматическим затвором работал В. С. Иванов, конструктор-практик, в прошлом - конструктор по приспособлениям в отделе главного технолога. Люлькой занимался Борис Ласман, почти ровесник мне, но к тому времени умудренный большим опытом, который заставлял меня относиться к нему как к старшему. Ему по ЗИС-2 выпала особенно трудная задача, так как люлька противотанкового орудия значительно длиннее, чем у танковых и дивизионных пушек, и особенно трудна для литейщиков. Поучительно было наблюдать со стороны, как напряженно работают над люлькой Ласман и литейщики Коптев, Чумаков, Колесников. Чтобы упростить дело, люльку расчленили на две части, которые предполагалось затем сваривать. Но и после этого задачу окончательно не решили. Отливка первой половинки люльки была такая, что я посочувствовал коллегам и втайне решил, что у них ничего не выйдет и придется возвращаться к сборно-клепаной конструкции - она сложная, дорогая, но все же надежная. Но они не сдавались. С трудом отлили более или менее приемлемые половинки, сварили и отправили на термообработку. И тут - новый удар: люльку так повело, что она стала похожа на пропеллер. Положение сложилось такое, что главный конструктор счел нужным собрать техсовет КБ, на котором подробно рассматривались все трудности в изготовлении люльки. Я в обсуждении не участвовал, но, как понял, мой образ мысли не был исключением. После обсуждения техсовет все же решил продолжать работу над литой конструкцией, а от сборно-клепаной отказаться даже в порядке подстраховочного варианта, чтобы это не расхолаживало. Решение это показалось мне рискованным, но, как я увидел позже, было единственно верным.

Таков был стиль КБ: трудности должны стимулировать поиск кардинальных решений, а не путей к отступлению. И решения находились. Так было и с люлькой. Разработали специальное приспособление, в котором вели термообработку люльки (это приспособление препятствовало деформации). А затем освоили и технологию изготовления цельной люльки. Для меня, как, полагаю, и для всех молодых конструкторов, подобные предметные уроки были очень эффективным воспитательным средством.

Саша Шишкин под руководством Ренне для ЗИС-2

проектировал верхний станок, пользуясь, как и большинство конструкторов, типовым проектом полковой пушки Ф-24. Шишкину помимо Ренне оказывал помощь Водохлебов. Это тоже характеризовало стиль КБ: молодежи поручались ответственные работы, а старшие конструкторы курировали их ход.

Конструкцию подрессоривания для ЗИС-2 разрабатывал С. Башкиров. Как мне было известно, он начинал в КБ с чертежника-конструктора и быстро вырос до выполнения самостоятельных работ. До ЗИС-2 он занимался подрессориванием пушки Ф-24 и работу по ЗИС-2 выполнял, как отмечалось на техсоветах, точно в срок и с высоким качеством.

Примечательным при работе над ЗИС-2 было еще и то, что здесь я впервые понял важность дела, которым занято КБ. Разумеется, я и раньше знал, что работа эта нешуточная, имеет значение для обороноспособности страны, но знание это было как бы абстрактным, и лишь на пушке ЗИС-2 оно стало предметным. Меня, конечно, не посвящали во все события, связанные с утверждением новой пушки. Однако отзвуки этих событий доходили в разных формах и до рабочих мест молодых конструкторов.

Как-то, примерно через месяц после начала проектирования ЗИС-2, главного конструктора при обходе рабочих мест сопровождал незнакомый представительный мужчина. Грабин детально вводил его в курс дел по ЗИС-2. Это был член коллегии и председатель техсовета Наркомата вооружения Сатэль, который приехал на завод по поручению наркома Ванникова. Как позже нам сообщили, Сатэль выразил удовлетворение состоянием и качеством работ по ЗИС-2. Более того, был приятно удивлен неожиданным для него широким разворотом работ и результатами, достигнутыми всего за месяц.

Проявлял интерес к работам по новой противотанковой пушке и секретарь обкома партии Михаил Иванович Родионов. Он присутствовал на испытаниях стрельбой и возкой опытного образца.

Вскоре после первых испытаний стрельбой на завод приехал вместе с Сатэлем сам нарком Ванников. Он очень подробно знакомился с состоянием дел. Было известно, что эта поездка предпринята наркомом по личному указанию Сталина, который придавал большое значение своевременному созданию новой мощной противотанковой пушки.

Все это производило сильное впечатление на молодых конструкторов, в том числе и на меня.

Занятно, что в то время положение КБ на заводе было таково, что дела КБ больше волновали наркома, чем руководство завода.

Об этом я сужу по небольшому эпизоду. Однажды, когда пушка была уже собрана и велась отладка и доводка отдельных узлов, Мещанинов и я были отвлечены от работы громким голосом с кавказским акцентом. Мы оглянулись и увидели возле пушки директора завода Еляна и Грабина. Первое, что мы услышали от директора, было восторженное:

- Ах, какой хороший пушка! Какой красивый пушка!

- Как накат? - обратился ко мне Василий Гаврилович. Я ответил, что все в порядке. Затем по его указанию продемонстрировал экстрактирование гильзы на искусственном откате. Гильза извлеклась легко, красиво вылетела из каморы казенника и весело зазвенела на полу. Зрелище это настолько понравилось директору завода, что он просил повторить операцию еще и еще. Я уже стал бояться, как бы не задурила полуавтоматика, ведь отладка еще не была закончена. Наконец Елян "дан отбой", пожал всем руки и вместе с главным конструктором удалился.

Оказалось, что Амо Сергеевич только теперь впервые увидел новую противотанковую пушку ЗИС-2, которой регулярно интересовались Москва и обком партии.

Но здесь я опередил события и упустил примечательный момент, имеющий отношение не только к созданию ЗИС-2, но и к атмосфере всего КБ в то время.

Перед первым опробованием стрельбой опытный образец пушки был предоставлен конструкторам для отладочных мероприятий первой очереди. Отладки требовали все агрегаты, в том числе, конечно, и противооткатные устройства. Однажды утром, придя в цех, я увидел за маховиками механизма наведения Константина Константиновича Ренне. Усилия на маховиках были пока непомерно большими. Сделав несколько попыток пройти углы наведения, Ренне выпрямился и, тяжело дыша, облокотился на щит. Его сухое лицо вытянулось, по лбу и щекам текли крупные капли пота. Отдышавшись, Ренне дал команду своему конструктору продолжать отладку, а сам ушел в КБ. Я стоял в нерешительности. Нужно было заниматься противооткатными устройствами, а пушка занята. Поинтересовался у конструктора, долго ли он будет еще отлаживать подъемные механизмы, но тот посмотрел на меня недружелюбно и весьма нервно ответил, чтобы я не мешал. Пришлось вернуться в КБ. Выслушав меня, Мещанинов предложил заняться отладкой наших устройств на следующее утро. Но и утром следующего дня, придя пораньше, я опоздал: тот же конструктор был уже возле пушки. Мы с Мещаниновым сделали попытку оттеснить его от орудия, но ничего из этого не вышло. Пришлось идти "за правдой" к Ренне.

Он, не отрывая глаз от чертежа, довольно сухо заметил:

- Механизмами наведения тоже нужно заниматься.

Мещанинов всегда с большим уважением относился к Ренне, поэтому спорить не стал.

- Что ж, Константин Константинович, смотри сам - тебе виднее.

В этот день пушку нам так и не удалось получить, а на следующее утро, едва я появился в цехе, на меня набросился начальник сборки Иван Степанович Мигунов:

- Что же ты не занимаешься противооткатными?! Пушку сейчас на полигон повезут стрелять, а она не докатывает!

Я только махнул рукой:

- Перед смертью не надышишься,- имея в виду, что отладка наших механизмов требует больше времени, чем есть в нашем распоряжении.

В тот же день сообщили, что в конце работы состоится производственное совещание КБ. Я поделился с Владимиром Дмитриевичем своими опасениями: как бы нам не "всыпало" начальство за противооткатные устройства. Он призадумался, а потом сказал, что ничего страшного: испытания только начинаются, и в конце концов мы же не по своей вине затянули отладку. Собрались в нашей комнате она была самой большой в КБ. Все проходы заполнились конструкторами. Доклад делал Грабин. Разговор в основном касался ЗИС-2. Как всегда, доклад главного конструктора был обстоятелен и полно характеризовал не только положение дел в целом, но и поэтапно. Кратко остановившись на истории возникновения замысла и упомянув в этой связи имена Ванникова и маршала Кулика, он перешел затем к графику работ по ЗИС-2 и к его выполнению. На общем фоне противооткатные устройства выглядели неплохо. Владимир Дмитриевич даже повернулся ко мне и подмигнул: дескать, говорил же я тебе, что все будет в порядке. Вторая часть доклада, касавшаяся изготовления и сборки опытного образца, тоже не содержала ничего для нас неприятного. Я уж было совсем успокоился, но тут Василий Гаврилович перешел к разговору о ходе отладки.

- Этот вопрос я начну с противооткатных устройств,- таковы были его первые слова.- Их проектировал молодой инженер Калеганов и, надо сказать, справился со своей задачей. Он сравнительно быстро выпустил рабочие чертежи. Производство ему раньше других изготовило агрегаты, сборка прошла удачно. Но когда все оказалось "на пушке", Калеганов и Мещанинов не удосужились заняться отладкой, и первую стрельбу пришлось проводить с неотлаженными противооткатными устройствами.

Стрельба прошла нормально, но не работал полуавтомат вследствие вялого наката. Федор Федорович, у нас так не принято работать. Свое дело надо доводить до конца. Кроме вас, им никто заниматься не будет. Не ручаюсь за точность фраз, но смысл их был именно таков. После окончания доклада ни у кого вопросов не возникло и перешли к обсуждению. Выступил, в ряду с другими ведущими конструкторами, и мой шеф. Нужно сказать, что Владимир Дмитриевич меня сильно разочаровал. Он ни словом не обмолвился о причинах нашей "неразворотливости", и виноватыми оказались мы. Позже, узнав его поближе, я понял, что не в его характере было оправдываться или выискивать объективные причины. Но в тот момент все происходящее воспринялось мною как явная несправедливость. Вероятно, ощущение неясности осталось и у других, потому что тут же поднялся Назаров и предложил предоставить слово для разъяснений мне.

- Владимир Дмитриевич ничего не сказал о причинах. Пусть Калеганов сам расскажет, что там произошло,- повторил он.

Я не заставил себя упрашивать. Со всем своим пылом, усиленным и чувством обиды, я рассказал все в деталях и сгоряча даже упрекнул Мещанинова в том, что он с мнением Ренне считается, а Константин Константинович с нами - нет. Помню, у меня, к счастью, хватило такта добавить, что в вопросах отладки я пока еще неграмотен, однако ни от какой работы не отказываюсь и готов хоть сейчас же после собрания идти и заниматься пушкой. С тем и сел. Волнение мое было так велико, что я ничего не уловил из выступления Горшкова, секретаря партбюро, и смог сосредоточиться, лишь когда Грабин подводил итоги обсуждения.

- Мы все понимаем Федора Федоровича,- счел он, вероятно, долгом смягчить впечатление от своего же "разноса",- и пока не ставим вопроса о его пребывании в коллективе. Речь идет лишь о том, что нельзя забывать свои обязанности.

- Василий Гаврилович, Калеганов-то тут при чем? - послышалась реплика Назарова.- Ведь он все ясно рассказал!

- Это не оправдание,- возразил главный конструктор.- Если возникли помехи, он должен был их устранить или хотя бы доложить мне!

При этих словах воцарилась глубокая напряженная тишина: не зная того, Василий Гаврилович коснулся очень больного вопроса. Дело в том, что вскоре после присвоения Грабину звания генерала-майора технических войск у него появился новый адъютант, некто Григорян. Товарищ оказался "себе на уме" и начал проявлять инициативу. Трудно сказать, зачем ему это понадобилось (думаю, для увеличения собственной значимости),

но вскоре сложилось такое положение, что между главным конструктором и коллективом КБ возникла, как мы говорили, "стена Григоряна". Рядовой конструктор вообще был лишен возможности войти в кабинет руководителя КБ. С начальниками подотделов Григорян поступал хитрее. Он предлагал им, прежде чем идти к Василию Гавриловичу, позвонить: узнать, на месте ли он, свободен ли. В сущности, возразить против этого было нечего, но на практике обернулось тем, что если не для секретаря партбюро Горшкова, для Шеффера или Ренне, то для рядовых конструкторов Григорян стал "непроходимым". На вопрос, может ли Грабин принять сотрудника, следовал ответ:

- Василий Гаврилович занят почтой.

Или:

- У него посетители из наркомата.

- Василий Гаврилович отдыхает после обеда.

Все это вызывало, помимо прямых помех в работе, негодование среди конструкторов, привыкших к деловым и весьма демократичным порядкам в КБ. Однако повода для критики установленного адъютантом порядка не представилось вплоть до этого дня.

Воспользовавшись паузой, возникшей после замечания Грабина, я позволил себе сыронизировать:

- Попасть к вам в кабинет нынче не в состоянии даже начальники подотделов, где уж мне - простому смертному!

- Это еще почему? - последовал вопрос Грабина. Мне пришлось объяснить руководителю КБ, какую роль взял на себя его адъютант. По залу пронесся вздох облегчения.

После собрания главный конструктор подошел ко мне и Владимиру Дмитриевичу и сказал, что ждет нас завтра с утра со всеми материалами по противооткатным устройствам. Наутро, ровно со звонком, мы были в приемной. Григоряна как подменили. Он расплылся в любезной улыбке, и сообщил, что Василий Гаврилович нас ждет. С той же приветливостью и дружелюбием на лице он попрощался с нами, когда мы, закончив обсуждение дел с Василием Гавриловичем, вышли из кабинета. Мещанинов не взглянул на адъютанта, а в коридоре признался:

- Даже смотреть на него не могу - тошнит!..

Судя по всему, после вчерашнего разговора Василий Гаврилович "окоротил", как говорится, своего ретивого порученца. И впредь не было ни одного случая, когда конструктору кто-либо помешал бы попасть к руководителю КБ,- ни во время доработки ЗИС-2, ни при создании других пушек..."

2

Как справедливо отметил в своих воспоминаниях Федор

Федорович Калеганов, на всех этапах работы над ЗИС-2 мы ощущали постоянное внимание и со стороны нашего наркомата, и со стороны ГАУ. Пушкой интересовался Сталин. Я попросил Ванникова, приезжавшего к нам по его поручению, передать, что противотанковое орудие полностью отвечает тактико-техническим требованиям, а вес опытного образца пушки даже на 100 килограммов меньше, чем в ТТТ,- 1050 килограммов.

Пушка ЗИС-2, таким образом, получилась легче и мощнее знаменитой трехдюймовки.

Несмотря на ряд затруднений, возникших по ходу конструирования и изготовления отдельных узлов, нам удалось добиться высокой надежности и технологичности пушки. Точно в установленный графиком срок были завершены заводские испытания, и орудие отправили на полигон заказчика. Наступил период волнений и ожиданий.

Вместе с заводской бригадой на полигон ГАУ выехал и я. В состав бригады входила группа конструкторов во главе с Ренне и Мигунов со своими слесарями. Начальник полигона Оглоблин встретил нас, как старых знакомых, познакомил с программой испытаний и с военным инженером, которому поручили эти испытания проводить. Программу наметили обширную как по количеству выстрелов, так и по возке. Главным было: кучность боя по щитам, скорострельность и огневая выносливость, максимальная скорость на марше, проходимость по бездорожью, смена огневой позиции вручную силами орудийного расчета на дистанции 200-300 метров. Все пункты программы, в том числе и последний, входили и в комплекс заводских испытаний. Поэтому мы неоднократно проводили переброску орудия на новую огневую позицию вручную - силами орудийной прислуги, а также силами самих конструкторов. В бригаду конструкторов, сменявших у пушки артиллеристов, приходилось не раз включаться и мне. Таково было правило: каждый конструктор должен лично проверить удобство обслуживания своей пушки.

Полигону ГАУ поручили провести испытания нашей ЗИС-2, а также дать заключения и рекомендации о приеме на вооружение. Поэтому требовалось грамотно проводить стрельбы, возку, руководить разборкой, сборкой и обмерами пушки. Это заставило нас самым тщательным образом знакомить работников полигона с идеей пушки и агрегатов, с технической документацией, со всеми особенностями конструкции. Ко дню прибытия на полигон транспорта с ЗИС-2 эта работа была закончена.

Наша пушка произвела на полигоне хорошее впечатление еще до начала испытаний. Небольшая по размеру, легкая, красивая. Никаких огорчений конструкторам не доставили и первые

стрельбы: уменьшенным, нормальным и усиленным зарядами для определения прочности ствола. Скорострельность поначалу была несколько ниже той, что мы получали на заводских испытаниях: артиллеристы полигона еще не освоили пушку. В дальнейшем, когда расчет приобрел необходимые навыки, скорострельность неизменно достигала 25-30 выстрелов в минуту. Ни при одной стрельбе отказов в работе пушки не было. Без замечаний прошла и возка, хоть нагрузка была велика - до 400 километров в день. Наступил, наконец, день проверки на кучность боя.

Стрельба по щитам началась с дистанции 500 метров. Первый выстрел попадание в щит. Пробоина значительно отклонилась от центра мишени. Этому значения не придали - так нередко случается. Второй выстрел - пробоина отклонилась в другую сторону. Третий и последующий выстрелы - новые отклонения в разные стороны. Это начало тревожить: все десять пробоин оказались разбросанными по всему щиту. Значит, кучность боя (то есть меткость пушки) низка. Этому невозможно было поверить. Повторили стрельбу - результат тот же. Еще повторили - никаких изменений. Оглоблин, предсказывавший нашей пушке высокую кучность, был поражен. Обо мне и говорить нечего - полнейшая неожиданность! Проверили прицельную линию, согласование оптической оси и канала ствола. Нет, причина не в этом. Решили посмотреть, что получится при стрельбе по щитам с дистанции 1000 метров. Как и следовало ожидать, результаты получили просто плохие. Повторили - то же самое. Стало ясно, что противотанковая пушка с такой меткостью армии не нужна.

Оглоблин спросил:

- Браковать пушку или продолжать испытания, исключая кучность?

Я уже знал причину плохой кучности - это результат неправильной закрутки снаряда, то есть неверно выбрана крутизна нарезки ствола. Положение можно исправить, если изготовить новую трубу. Но для этого нужно время. Я попросил Оглоблина продолжать испытания и поделился с ним своими соображениями о возможной ошибке. Он согласился. Испытания пушки продолжались. А я в тот же день сообщил на завод: "Кучность по щиту плохая. Подготовить все материалы по определению крутизны нарезки ствола. Проверить все расчеты крутизны нарезки первой трубы. Для исключения ошибок параллельно провести еще два расчета по исходным данным. Результаты всех трех расчетов обязательно сопоставлять. Работу проводить очень спешно. Немедленно закажите новую трубу, крутизна нарезки которой будет отлична от первой. Сегодня выезжаю..."

С полигона я отправился в наркомат, чтобы первым доложить Ванникову о результатах испытаний. Но оказалось, что он уже все знает. И как выяснилось, не только он. Верно сказано: худые вести не лежат на месте.

- Как жаль, что кучность ЗИС-2 неудовлетворительна,- этими словами встретил меня Ванников.

Я оценил деликатность наркома, но мне было не до утешений.

- Точнее, Борис Львович, плохая. С такой кучностью пушка армии не нужна.

- Скажите, низкая кучность боя по щиту присуща орудиям с высокой начальной скоростью снаряда?

- Нет. Чем выше начальная скорость, тем выше кучность - при правильно выбранной крутизне нарезки и хорошей форме снаряда.

- Значит, все поправимо?

- Уверен в этом. При выборе крутизны вкралась ошибка - и грубая. Я уже сообщил на завод, чтобы приготовили все материалы, приступили к проверке и заказали новую трубу. Завтра с утра сам займусь этим вопросом.

- Вы не ошибаетесь, что дело только в крутизне? - переспросил Ванников.

- Нет,- ответил я - Таково мнение и начальника полигона Оглоблина. Он согласился продолжать испытания и просил поторопиться с поставкой новой трубы, чтобы к концу испытаний новый ствол был уже подготовлен. Так обстоит дело с главным Что касается материальной части, то здесь все в порядке: пушка работает безотказно и без малейших дефектов. Только бы Кулик не запретил продолжать испытания.

- Я уверен, что он этого не сделает,- успокоил меня нарком - Ему ЗИС-2 очень нравится не только прекрасной конструкцией, но и мощностью. Пушка с перспективой. Кстати, он звонил мне и выражал желание поговорить с вами.

- Я готов.

Связавшись по телефону с Куликом, нарком передал трубку мне.

- Можно ли повысить кучность? - спросил маршал после того, как мы обменялись несколькими фразами о результатах испытаний.

Я повторил то же, что сказал перед этим Ванникову.

- Очень хорошо, товарищ Грабин. Прошу поторопиться.

Он пообещал дать указание, чтобы испытания не прекращали, и попросил меня держать его в курсе дел.

В тот же день я выехал на завод.

Не успел я на следующее утро войти в КБ, как меня окружили товарищи по работе. Вопросов никто не задавал, ждали моего рассказа. А что нового я мог им сказать? Только подробности испытаний.

- Если единственный недостаток пушки - плохую кучность - не устраним, пушку не примут,- заключил я свое невеселое повествование.

К моему приезду были уже не только подобраны все материалы, но уже и начали расчеты. Для взаимного контроля выделили еще двух конструкторов, которым поручили сделать совершенно самостоятельные расчеты по исходным данным и сравнивать результаты на каждом этапе. Пока ничего утешительного не было. Ошибка не обнаруживалась. За ходом расчетов наблюдали я, мой заместитель Шеффер и начальник подотдела Мещанинов. Результаты часто сличали - расхождений не было. Неужели неверны исходные данные? Чтобы подстраховаться, выделили еще двух конструкторов и поручили им вести расчеты с другими исходными данными. Напряжение возрастало, время шло. Ренне сообщал с полигона, что испытания проходят весьма успешно, материальная часть дефектов не имеет; неизменно добавлялось при этом, что Оглоблин просит поторопиться с новой трубой. А как поторопиться, если проверка не выявила еще никакой ошибки?

Пока шла эта напряженная нервная работа, другие сотрудники КБ занимались подготовкой рабочих чертежей и технических условий для запуска ЗИС-2 в валовое производство. На первый взгляд это может показаться нелогичным, но мы были твердо убеждены, что сумеем определить правильную крутизну и успешно справимся с повышением кучности.

Чтобы гарантировать себя от неточностей производства, решили изготовить одновременно три трубы. Всякое ведь возможно: брак в механической обработке, дефекты в металле. А может быть, придется готовить трубы с разной крутизной нарезки. Время уже не шло, оно летело. Конструкторы стали оставаться в отделе и на ночь. Несколько часов отдыха - и вновь за расчеты. Было приятно видеть такую самоотдачу, но беспокоило, как бы переутомление не сказалось на качестве работы. Сличаемые результаты не имели расхождений. Следовательно, конструкторы внимательны. Понемногу рождалось и укреплялось чувство уверенности в том, что в расчете нарезки первого ствола ошибок не было. Следовательно, неправильны исходные данные. Все больше внимания поэтому уделялось расчетам, которые вели другие конструкторы по новым параметрам. Их расчеты также не имели расхождений.

Нервничали не только мы, но и в Москве. Не дождавшись от нас известий, из наркомата звонили на завод, но до окончания расчетов ничего утешительного я сообщить не мог. По-прежнему регулярно поступали сообщения Ренне с полигона о том, что испытания проходят успешно и уже близок конец. Очень хотелось подать новый ствол к концу испытаний, но, судя по всему, вряд ли это было реально.

Первые трое конструкторов, проверявшие расчеты, уже были близки к завершению работы. И по-прежнему - никаких расхождений. Значит, неверны исходные данные для первой трубы?

Стали поторапливать вторую пару конструкторов. Они тоже были близки к финишу.

Еще, казалось, мгновение - и мы получим подтверждение, что начальные параметры выбраны неправильно. И вдруг, почти в самом конце расчетов, результаты второго и третьего конструкторов совпали, а у первого - иные цифры. Стоп! Проверили - раз, другой, третий. Так и есть - грубая арифметическая ошибка! И радостно - нашли все же ошибку! И досадно, так досадно, что дальше некуда!

Исправили ошибку, продолжили расчеты. У всех троих итог совпал. Ясно, что крутизну нарезки нужно изменить, на этот раз она безусловно обеспечит высокую устойчивость снаряда в полете, а следовательно, и высокую кучность боя.

Тут же внесли изменения в рабочий чертеж и передали его в цех для подготовки нарезательного станка. Расчеты двух других конструкторов, по иным исходным данным, решили довести до конца и подготовить на всякий случай рабочие чертежи. Тут же я позвонил Ванникову и доложил о результатах.

- Вы уверены, что с новой крутизной нарезки кучность будет удовлетворительная? - спросил Борис Львович.

С полным основанием я ответил утвердительно. То же самое сообщил Кулику. Маршал выразил удовлетворение и попросил ускорить подачу новой трубы на полигон.

- Испытания скоро закончатся,- сказал он.- В ближайшие дни будем рассматривать итоги и решать, можно ли принимать пушку на вооружение или же следует повременить до испытания орудия с новым стволом. Подготовьтесь к совещанию.

Поставить новую трубу до окончания испытаний мы не успели. Полигон дал высокую оценку пушке, за исключением кучности. Как только отчет был закончен, Ванников собрал у себя большое совещание по ЗИС-2. Присутствовали кроме самого наркома и его первого заместителя В. М. Рябикова, человека высококвалифицированного, смелого и отзывчивого, член

коллегии Сатэль, главный инженер первого Главного управления наркомата Каневский (бывший при Мирзаханове главным инженером нашего завода), многие другие руководящие работники наркомата. После доклада у всех присутствующих был только один вопрос - все о том же, о кучности. Я подробно рассказал о принятых мерах. Выступления сводились примерно к следующему. Похвально, что материальная часть пушки на испытаниях работала безупречно. Это очень редкое явление, пожалуй, даже исключительный случай. И тем более жаль, что кучность плохая, хоть это и поправимо в конечном итоге. Наркомату следует высказаться за принятие ЗИС-2 на вооружение РККА и за постановку пушки на валовое производство с последующей доработкой крутизны нарезки ствола. Заводу следует всемерно форсировать изготовление новой трубы.

В заключение Ванников сказал:

- Наркомат будет рекомендовать пушку ЗИС-2 на вооружение и валовое производство. Есть мнение: производство ЗИС-2 организовать на трех заводах. Это свидетельствует о том, какое значение придается новой противотанковой пушке...

Для меня было бы гораздо спокойнее, если бы совещание в ГАУ отложили до проведения испытаний нашей ЗИС-2 с новой трубой. Но мое желание мало что значило в сложившейся ситуации. Вскоре после совещания в наркомате у Ванникова маршал Кулик назначил у себя решение вопроса о ЗИС-2.

Зал заседаний располагался рядом с рабочим кабинетом маршала. Это было просторное, вытянутое в длину помещение с высокими окнами, одно из которых выходило на Красную площадь, с высоким расписным потолком, откуда свешивались две большие хрустальные люстры. В центре зала стоял длинный стол для совещаний, с торца к нему был приставлен небольшой письменный стол. По сторонам от большого стола и вдоль стен стояли стулья, а возле письменного стола - единственное рабочее кресло. В зал заседаний вела большая двустворчатая дверь резного дуба. Места в этом зале занимались строго по рангу: ближе к письменному столу маршала располагались начальники управлений и их заместители, в конце длинного стола и у стен садились военные инженеры ГАУ и Артиллерийского комитета.

В ожидании маршала все негромко переговаривались. Отворилась дверь, в зал вошли Кулик, Воронов и Грендаль. Все встали как при команде "смирно". Маршал поздоровался и разрешил сесть. Совещание началось. Докладывал военный инженер ГАУ. Доклад был построен, как обычно: тактико-технические характеристики пушки - калибр, начальная скорость снаряда, вес снаряда, вес пушки в боевом и походном положении

и т. д. Затем - ход и результаты испытаний. Пока все хорошо характеризовало орудие, но я ждал, когда в бочку меда будет влита ложка дегтя. Наконец, перечислив все достоинства нашей ЗИС-2, докладчик сделал паузу, насторожившую аудиторию, и четко произнес, что кучность 57-миллиметровой противотанковой пушки ЗИС-2 неудовлетворительна.

- Доклад окончен,- заключил военный инженер и с разрешения маршала Кулика сел.

Наступила тишина, все взгляды были обращены на меня. Тишину нарушил Кулик, предложив задавать вопросы докладчику. Вопросов не было. Перешли к обсуждению. Желающих выступить оказалось немного. Все, в их числе и Воронов, говорили о значении кучности для противотанковой пушки, но никто из них не сказал, что это результат арифметической ошибки. Совещание не было об этом проинформировано. Решающим было выступление Грендаля. Он дал высокую оценку ЗИС-2, отметил перспективность орудия. Говоря о кучности, уверенно произнес:

-Она должна быть высокой. То, что кучность получена неудовлетворительной, - результат ошибки.

Грендаль решительно высказался за принятие пушки на вооружение с последующей доработкой ствола. Это была последняя моя встреча с этим замечательным человеком и выдающимся советским артиллеристом, последний раз он оказал поддержку нашему КБ. 16 ноября 1940 года его не стало. Незадолго до его смерти наша армейская газета "Красная звезда" писала: "Генерал-полковник артиллерии В. Д. Грендаль широко известен в армии как замечательный артиллерист, боевой организатор этого важнейшего в современной войне рода оружия..."

После выступления Грендаля маршал предложил мне проинформировать участников совещания о возможности повышения кучности ЗИС-2. Не ограничиваясь уже известными читателю обстоятельствами и мероприятиями по устранению ошибки, я воспользовался случаем, чтобы еще раз привлечь внимание к необходимости повышения мощности артиллерийских орудий, а противотанковой артиллерии в особенности.

Подводя итоги совещания, Кулик сказал:

- Мощная противотанковая пушка нам необходима. С ней нужно торопиться, и не только с испытаниями, но и с запуском в валовое производство. Учитывая утверждение товарища Грабина о том, что кучность будет повышена, можно рекомендовать. 57-миллиметровую противотанковую пушку ЗИС-2 на вооружение

армии и запуск в валовое производство. Товарища Грабина будем просить ускорить подачу новой трубы, а полигону поручаем срочно испытать и доложить результаты.

После совещания, пригласив меня в кабинет, Кулик поинтересовался состоянием рабочих чертежей по ЗИС-2. Я ответил: "Чертежи готовы и в любой момент могут быть переданы технологам". Маршал предупредил, что пушку решено ставить на производство на трех заводах, потому следует обеспечить чертежами не только наш завод, но и оба других.

Пока мы обсуждали состояние дел по ЗИС-2 и другим орудиям (в частности, маршал интересовался ходом работ по 76-миллиметровой пушке ЗИС-7 для вооружения дотов, над которой наше КБ начало трудиться несколько ранее), раздался телефонный звонок. Маршал взял трубку.

- Кулик слушает.- После паузы: - Здравствуйте, Андрей Александрович.- И начал пересказывать итоги совещания по ЗИС-2.

Как я догадался, собеседником Кулика был секретарь ЦК Жданов. Узнав, что я сейчас в кабинете у Кулика, Жданов попросил маршала передать мне телефонную трубку.

Поздоровавшись, он спросил:

- Не могли бы вы сегодня зайти ко мне?

- Могу,- ответил я.

- Жду!..

Жданов встретил меня приветливо.

- ЦК интересуется вашей противотанковой пушкой,- сказал он.- Правда, меня обо всем информируют, но я хочу послушать вас. Пожалуйста, расскажите о делах поподробнее. Когда я закончил, Жданов спросил:

- Вы твердо уверены, что кучность с новой нарезкой будет хорошая?

Я ответил утвердительно и пояснил почему.

- Не рискованно ли запускать пушку в валовое производство, не проверив кучность с новым стволом?

- Нет, товарищ Жданов.

- Когда будет подана новая труба для испытаний и как долго ее будут испытывать?

- Трубу подадут буквально на днях,- ответил я.- Испытания тоже не займут много времени.

- Отсутствие трубы не задержит подготовку производства? Я объяснил, что чертежи трубы у нас имеются, потребуется изменить только нарезку. На подготовке и организации производства это не отразится.

- Значит, вы уверены, что кучность будет высокая? - повторил

Жданов.

- Да. Уверен.

- Это было бы замечательно. Такой мощной противотанковой пушки ни одна страна не имеет. Ваша пушка очень понадобится, и хорошо, что вопрос решается вовремя. Вашей пушкой интересуется товарищ Сталин,- добавил Жданов.

Набрав номер "кремлевки", он сказал:

- Товарищ Грабин у меня, мы с ним говорим о новой противотанковой пушке.И Жданов передал трубку мне.

- Мне рассказывали, что вы хорошую противотанковую пушку создали, это верно? - услышал я голос Сталина.

- Конструкция хорошая, только кучность боя плохая,- сказал я.

- Мне говорили, что этот недостаток вы в ближайшее время устраните.

- Скоро устраним.

- Значит, пушку можно ставить на производство?

- Можно, товарищ Сталин.

- Есть предложение ставить ее на трех крупных заводах. Когда вы смогли бы передать им чертежи?

- Чертежи готовы. Как только получим указание, они будут немедленно переданы на заводы.

- Это хорошо.

Я решил воспользоваться случаем, какие выпадают нечасто. - Товарищ Сталин, я хочу попросить вас о том, чтобы технологию все заводы разрабатывали на нашем заводе. Это значительно ускорит дело и облегчит решение всех вопросов подготовки производства. И главное - чертежи будут едиными, что очень важно для производства и для эксплуатации пушки в войсках. Если каждый завод будет у себя разрабатывать технологию, на это уйдет много времени, и пушки будут сильно разниться одна от другой в зависимости от завода-изготовителя.

- Так и надо поступить,- согласился Сталин.- Вашу пушку будем ставить на производство, не дожидаясь испытаний новой трубы, а вы с трубой поторопитесь. Желаю успеха...

Прощаясь, товарищ Жданов сказал:

- Пушка хорошая. Создана быстро и вовремя! Спасибо вам и коллективу!..

О решении маршала Кулика и о разговорах со Сталиным и Ждановым я доложил Ванникову, а вернувшись на завод, проинформировал о положении дел секретаря обкома. Коллектив КБ уже знал о том, как проходили испытания, от заводской бригады, к тому времени приехавшей с полигона ГАУ. На открытом партийном собрании я ознакомил конструкторов и

производственников с событиями последних дней и передал коллективу благодарность Жданова. На этом же собрании были подробно обсуждены наши задачи по подготовке валового производства ЗИС-2. Примечательно, что в президиум собрания поступило очень много записок с одним и тем же вопросом: "Получим ли мы высокую кучность с новой трубой?" Я счел необходимым подробно объяснить причины, которые питают мою уверенность.

Процесс изготовления новой трубы подходил к концу. Цеху требовалось не больше трех дней, чтобы все завершить и предъявить изделие аппарату военной приемки. Встал вопрос: как отправить трубу? Железной дорогой - займет много времени. Грузовой машиной? Но нужно получить разрешение, организовать охрану. Решили машиной, и тут же занялись оформлением документов и организацией отправки. Все оказалось довольно сложно: груз государственной важности, сверхсекретный. Но все же успели дела уладить как раз к тому дню, когда военпред оформил приемку новой трубы.

Ствол упаковали, уложили в кузов машины. На следующее утро машина в сопровождении вооруженных вахтеров и конструктора вышла с завода и транзитом направилась через Москву на полигон ГАУ. Через некоторое время на полигон для участия в испытаниях пушки с новой трубой выехал и я с группой конструкторов, в числе которых были Ренне и Норкин. К нашему приезду труба уже прибыла на полигон, пушку собрали, обмерили и проверили стрельбой на половинном, трехчетвертном, нормальном и усиленном зарядах. Все было готово к самым ответственным испытаниям - на кучность. Орудие установили на огневой позиции. Дистанция - 500 метров. Несмотря на то что я был убежден в успехе, с нервами совладать было непросто. Волновались и мои товарищи, и работники полигона во главе с Оглоблиным.

Пошел первый выстрел. Характерный щелчок - снаряд попал в щит. Место пробоины - близко к перекрестию щита. Но радоваться рано. Нужен второй выстрел.

Пошел второй. Неужели уйдет в сторону?! Но нет - снаряд пробил щит очень близко к первой пробоине: кучность боя очень высока! Все торжествовали, а я от внезапной слабости еле на ногах стоял, хоть ложись тут же на поле.

Повторили стрельбу. Вновь высокие результаты. Еще одна группа выстрелов и еще - все прекрасно, можно уже с полной уверенностью говорить, что на дистанции 500 метров кучность нашей пушки отличная.

На следующий день начались испытания на дистанции 1000

метров. Все группы показали высокую кучность. Только теперь стало ясно, что последствия ошибки в расчетах крутизны нарезки ствола ликвидированы.

Кстати, тотчас после того, как ошибка была обнаружена, ко мне пришел молодой конструктор, допустивший просчет. Он понимал, к чему могла привести его недобросовестность, а точнее, невнимательность, и готов был понести наказание. Я не стал накладывать никакого взыскания, увидев, что он все осознал и глубоко переживает. Ошибка говорила о том, что контроль за расчетами у нас пока еще осуществляется недостаточно четко. Что касается конструктора, то, как показала жизнь, отсутствие наказания явилось весьма эффективной воспитательной мерой. В дальнейшей своей работе он был безупречен.

Испытания продолжались. Для окончательного решения нужен был настрел, то есть нагрузка на ствол большим количеством выстрелов. Предстояли также испытания возкой на 2 тысячи километров. Определение кучности боя после настрела дало почти те же результаты, что и первые стрельбы. НИАП (Научно-испытательный артиллерийский полигон) в журнале испытаний ЗИС-2 зафиксировал: "Кучность боя по щитам на дистанции 500 и 1000 метров высокая".

В это время мне сообщили, что на наш завод прибыли технологи двух заводов, на которых предполагалось ставить ЗИС-2 на валовое производство. Не дожидаясь конца испытаний, я покинул НИАП.

В Наркомате вооружения, куда я заехал по пути на завод, Ванников снова собрал совещание с участием Рябикова, Мирзаханова, Каневского и других ответственных работников. Я доложил о ходе и результатах испытаний ЗИС-2 с новой трубой, а также о недавно успешно закончившихся испытаниях 76-миллиметровой пушки ЗИС-7, предназначенной для вооружения дотов. Завершая обсуждение, нарком поручил Мирзаханову и Каневскому лично заняться постановкой пушек на валовое производство, обратив особое внимание на координацию подготовки валового производства ЗИС-2 на трех заводах.

- Независимо от различных производственных возможностей каждого завода чертежи пушки для всех должны быть едиными,- особенно подчеркнул он.- Вас, Василий Гаврилович, прошу в этом вопросе проводить жесткую линию.

Разговор этот состоялся в конце марта 1941 года.

После того как участники совещания разошлись, с разрешения Ванникова я связался по телефону со Ждановым и проинформировал его о результатах испытаний ЗИС-2 с новым стволом.

Прощаясь, Ванников спросил:

- Когда вы собираетесь докладывать о ваших методах скоростного проектирования и конструктивно-технологического формирования пушек?

- Загоскин запланировал мой доклад на 3 апреля,- ответил я.

Загоскин был в то время директором Ленинградского института повышения квалификации инженерно-технических работников.

- Желаю успеха,- сказал Ванников.- Ваши методы имеют большое значение...

3

К моему возвращению наши технологи и технологи двух других заводов уже ознакомились с чертежами всех механизмов и агрегатов ЗИС-2 и успели разработать на целый ряд деталей и узлов технологические процессы, приспособления и инструмент. Совместная работа технологов положительно сказалась на качестве и глубине проработки технологии. Между конструкторами и технологами была достигнута полная договоренность по всем агрегатам пушки, кроме верхнего станка и литой люльки. Технологи других заводов категорически заявили, что возможности их производства не позволяют изготовить цельнолитой верхний станок пушки, а тем более литую люльку. Они просили разрешить изготовление верхнего станка сборной конструкции, а люльку - сборно-клепаной.

С верхним станком вопрос решился просто, для нашего завода сохранили литую конструкцию, а другие заводы получили сборную.

С люлькой обстояло гораздо сложнее. Разработать сборно-клепаную конструкцию не составляло труда, но ее нужно было не только изготовить, но и испытать стрельбой и возкой, без этого ставить деталь на валовое производство мы просто не имели права. А это - время, и немалое. Но в конце концов выход нашелся. Теперь технологов ничто не задерживало. Работа пошла споро. В мае 1941 года разработка технологии была полностью закончена, в цехах быстрыми темпами шло освоение процесса. К тому времени повторные испытания ЗИС-2 (с новой трубой) успешно завершились, пушка была рекомендована на вооружение Красной Армии. Такую же рекомендацию дал НИАП и нашей дотовской пушке ЗИС-7.

Первые орудия ЗИС-2 валового производства с нашего завода поступили в войска еще до начала Великой Отечественной войны. Почти одновременно с нами начал валовой выпуск противотанковых пушек и другой завод. Одно из орудий, им изготовленных, в настоящее время находится в экспозиции

Ленинградского артиллерийского музея.

Техническая документация на ЗИС-2, предназначавшаяся для третьего завода, была передана на одно из новых артиллерийских предприятий, куда на должность главного инженера перевели технолога Гульянца, принимавшего участие в разработке технологических процессов.

Таким образом, работа над 57-миллиметровой противотанковой пушкой позволила нашему КБ выступить в новом качестве: отдел главного конструктора впервые был в роли центра, разрабатывающего единую технологию и координирующего постановку пушки на валовое производство одновременно на трех артиллерийских заводах. Здесь уже проявились зачатки нового в организации подготовки производства в целой отрасли оборонной промышленности.

Дальнейшая судьба ЗИС-2 осложнилась новыми неприятностями. И причиной тому послужило главное, на наш взгляд, достоинство этой пушки - мощность.

Относительно легкая и технологичная, по мощности ЗИС-2 не имела себе равных. Она в 7,8 раза превосходила 37-миллиметровую противотанковую пушку Германии, была в 2,2 раза мощнее немецкой 50-миллиметровой пушки. Мощность ЗИС-2 в 5,4 раза превышала американское 37-миллиметровое противотанковое орудие и в 1,6 раза-английскую 57-миллиметровую пушку.

В официальных справочниках ЗИС-2 чаще всего значится как 57-миллиметровая противотанковая пушка образца 1943 года, хотя принята на вооружение она была в 1941 году. В том же году, в первые месяцы войны, мы подвергли пушку конструктивно-технологической модернизации А в конце 1941 года решением Государственного Комитета Обороны пушка ЗИС-2 была снята с производства по предложению Говорова.

Это была ошибка, которую в середине войны пришлось срочно исправлять.

Директор завода Елян подписал приказ, проект которого подготовило КБ:

"Все незавершенные в производстве стволы ЗИС-2 собрать, законсервировать и убрать. Всю технологическую оснастку и техническую документацию сохранить с тем, чтобы при первой необходимости вновь немедленно развернуть производство 57-миллиметровой пушки ЗИС-2.. "

Необходимость эта возникла весной 1943 года, когда гитлеровская армия применила толстобронные танки "тигр" и "пантера" и самоходные орудия "фердинанд". В это время наши войска имели на вооружении в основном 45-миллиметровое

противотанковое орудие. Броню "тигров" они не пробивалистреляли с близких расстояний по гусеницам. Только ЗИС-2 могла оказать сопротивление новым немецким танкам В это время я уже возглавлял Центральное артиллерийское конструкторское бюро. В обстоятельной докладной записке на имя Сталина ЦАКБ предложило возобновить производство ЗИС-2. Государственный Комитет Обороны одобрил это предложение. Через три недели после решения ГКО армия вновь стала получать пушки ЗИС-2...

От старых методов к новым

Внимание к технологии ключ к успеху. - Скоростные методы в разных аспектах. - Конференция в Ленинграде. - "А что, если?.." - Гарантия конструктора сроки и качество. - Реорганизация на заводе.

1

Вопрос, который при встрече в наркомате задал мне Ванников (о том, когда я собираюсь делать доклад о скоростных методах работы), имел свою предысторию.

Наше КБ никогда не ограничивало свои задачи созданием совершенной конструкции орудия того или иного целевого назначения. Работа над каждой пушкой рассматривалась как очередной этап создания новых методов и совершенствования организационной структуры. "Научиться в мирное время работать так, как потребуется работать во время войны" - такую задачу ставили мы перед собой. Или, если перевести ее на инженерный язык: "В минимальные сроки создавать пушки и ставить их на валовое производство". При этом конструкция пушки должна быть не только сама по себе совершенной, надежной и отвечающей тактико-техническим требованиям, но и помимо этого высокотехнологичной, дешевой в изготовлении.

Конец 1940 и начало 1941 года были примечательным для нас периодом не только из-за резко возросшего объема работ по самым различным видам артиллерийского вооружения, но и потому, что к этому времени скоростные методы и методы конструктивно-технологического формирования, внедряемые КБ, вышли за стены бюро и опытного цеха и начали проникать во все подразделения завода. Лучшим доказательством их эффективности были практические результаты работы. Опытный образец Ф-22 был создан за 30 месяцев. По тем временам это считалось нормальным сроком.

Опытный образец Ф-22 УСВ закончили за 18 месяцев. Если читатель помнит, темпы эти были восприняты как сверхрекордные.

Танковую пушку Ф-34 создали всего за 6 месяцев.

А опытный образец противотанковой ЗИС-2 - за 3 месяца.

Еще более впечатляющую картину давало сопоставление сроков постановки пушек на валовое производство: только через три с половиной года после начала проектирования появились первые пушки Ф-22 валового производства; полтора года потребовалось для освоения Ф-22 УСВ; всего через шесть с половиной месяцев после начала проектирования представители заказчика начали принимать у завода танковые пушки Ф-34.

Это сопровождалось резким повышением качества орудий, снижением себестоимости, экономией металла, особенно легированных сталей. Так, при весе Ф-22 в боевом положении, равном 1700 килограммам, общий расход металла на изготовление пушки составлял около 12 тонн. А на пушку Ф-34 шло всего 3,57 тонны при ее весе 1160 килограммов. Если принять стоимость пушки Ф-22 за 100 процентов, то стоимость УСВ составит 54 процента, а Ф-34 - 29 процентов.

Сравнительный анализ буквально всех показателей убедительно свидетельствовал о том, что сокращение сроков создания пушек и освоения их в валовом производстве неотрывно связано с кардинальными преобразованиями во всех звеньях производства.

В то время все, к чему было приложимо определение "скоростной", вызывало обостренный интерес. Во всем народном хозяйстве, и особенно в оборонной промышленности, велась напряженная работа по увеличению выпуска продукции, по созданию новых станков, машин, боевой техники. В этой обстановке успехи нашего КБ и завода не могли оставаться незамеченными. Причины успехов мы не держали в секрете, более того, пользовались всеми поводами, чтобы пропагандировать наши новые методы работы. Сущность их я не раз разъяснял в наркомате, на наших заводах, куда меня время от времени приводили дела. Но, как это часто бывает, молва распространялась быстрее и шире, чем точная информация. О наших методах много говорили, кое-где старались перенять их. Но поскольку понимались они в большинстве случаев поверхностно, ничего путного из попыток форсировать производство без серьезной его подготовки не выходило. Оттого, вероятно, и пошли разговоры о том, что наши методы ведут к снижению качества продукции. Вредность таких слухов была очевидна. Противостоять им можно было лишь одним способом - устроить широкое и всестороннее обсуждение сущности наших методов. Ванников неоднократно подчеркивал необходимость распространения опыта нашего КБ и завода и издал приказ о

внедрении его на предприятия наркомата. Роль координирующего центра взял на себя начальник технического совета наркомата Эдуард Адамович Сатэль. Он организовал конференцию в Ленинградском институте повышения квалификации инженерно-технических работников. На 3 апреля 1941 года было назначено открытие первой конференции, посвященной скоростному проектированию и освоению пушек в валовом производстве по нашему методу. Предусматривалось участие в конференции широкого круга руководящих работников Наркомата вооружения, руководителей заводов, учреждений, связанных с оборонной промышленностью, специальных учебных заведений. В повестке дня конференции был мой доклад.

К началу 1941 года наши новые методы работы в основном' выкристаллизовались, обрели достаточно четкие формы. И хотя дальнейшая корректировка и развитие их не только не исключались, но и представлялись обязательными, в моем распоряжении было уже достаточно материала, чтобы убедительно доказать их преимущества. Но задача, как я ее себе представлял, заключалась не в том, чтобы предложить для копирования нашу схему работы. Предварительно нужно было подвергнуть серьезной ревизии целый ряд традиционных представлений, существовавших в промышленности. В частности, о роли конструктора и влиянии его на производство, об участии технолога в формировании нового изделия, о значении подготовки производства. Мы не считали, что скоростные методы и методы конструктивно-технологического формирования, разработанные нашим КБ, применимы лишь в области создания и производства артиллерийских систем. Вместе с тем мы далеки были от утверждения, что наш путь - единственный. Но в каком бы направлении ни шли поиски, успех невозможен был без пересмотра существующих традиций.

Убедительное подтверждение этому я получил, в частности, на совещании по обмену опытом скоростного проектирования, созванном в начале января 1941 года по инициативе партийного руководства. Кроме представителей нашего завода в совещании принимали участие руководящие работники и начальники КБ целого ряда предприятий. Мой доклад был дополнен подробным выступлением главного технолога нашего завода Гордеева и рассказом Антипина об опытном цехе, который он возглавлял. В свою очередь, доклад начальника КБ крупного станкостроительного завода, а также выступления конструкторов и технологов ряда предприятий давали возможность составить представление об основных методах, которые применяются для сокращения сроков создания новых машин и сроков освоения их в

массовом производстве. Например, станкостроители следующим образом представляли себе скоростные методы:

"...В каждой машине есть наиболее трудоемкие, с точки зрения технологии, детали, которые требуют совершенно иных методов механической обработки или сборки. Поэтому нужно вначале найти эти детали, помочь цехам составить технологию их изготовления, непосредственно в цехе помочь освоению процесса. Важнейшей составляющей скоростного метода является четкое распределение работы, обязанностей и ответственности за выполнение работы. Это главное..."

Как явствует из приведенного выступления, конструкторы-станкостроители подменяли понятие "скоростной" понятием "оперативный" и ограничивали свою задачу оказанием помощи производственникам в "расшивке узких мест".

Вот еще одно выступление:

"...В конце ноября 1940 года решением партии и правительства нашему заводу поручили в кратчайший срок поставить на производство новое изделие. Причем в этом же году, то есть в декабре, произвести испытания. Что это за изделие? В нем 10 тысяч деталей, 1537 отдельных узлов и агрегатов. Изготовление их требовало 13 585 новых инструментов и коренной реконструкции цехов завода. 2 декабря мы получили чертежи. В этот же день собрали руководящий состав и поставили задачу: в три дня создать технологическую характеристику машины, в три дня разработать спецификацию и выдать ее снабженцам... Инженерно-технический состав завода рассадили по комнатам, чтобы работа шла по конвейеру... Задание было выполнено в срок..."

Здесь вырисовывается другая тенденция: скоростной метод понимается как "авральный".

Эти цитаты из протокола совещания более чем тридцатилетней давности живо воссоздают напряженнейшую атмосферу жизни предприятий самых различных отраслей промышленности. Ритмы ударные. О том, что они и предгрозовые, знали немногие, хотя вторая мировая война охватила уже всю Европу: капитулировала Франция, фашистская авиация бомбила Лондон, Италия напала на Грецию. К пакту Германии, Италии и Японии присоединились Венгрия, Румыния и Словакия. Только много позже стало известно, что уже в декабре 1940 года Гитлер одобрил первоначальный план нападения на СССР и дал указания о разработке более детального "плана Барбаросса".

В феврале 1941 года Гитлер начал переброску войск к нашим границам.

Казалось бы, в такой обстановке обмен опытом должен был носить характер конкретных рекомендаций, чисто практических советов. Я отдавал себе отчет, что именно этого будут ждать от меня многие участники предстоящей конференции по скоростным методам. Но в то же время прекрасно понимал: наша схема работы может оказаться не просто бесполезной, но и вредной, если ее будут формально внедрять без подготовки, без создания необходимых предпосылок - и организационных и психологических.

Подготовка к докладу на конференции помогла мне еще раз тщательно проанализировать проделанный нашим КБ путь, оценить достигнутое с точки зрения дальнейшего совершенствования скоростных методов и методов конструктивно-технологического формирования изделий. "Конструктор - носитель технического прогресса" - так я назвал первую часть доклада. Формула эта кажется общим местом, даже банальностью, лишь до тех пор, пока мы не сделаем попытки тщательно и бесстрастно сопоставить ее с жизнью И тотчас обнаружится, что все не так просто. "Конструктор должен быть носителем технического прогресса", да, бесспорно. А каково положение на самом деле?

Три десятка лет отделяют меня сегодня от того времени. Паровозы, автомобили и самолеты, восхищавшие нас тогда, казавшиеся верхом технического совершенства, у нынешнего, школьника вызывают улыбку наивностью своих форм и небольшой долговечностью Наши пушки, которым мы отдавали время, знания, душу, жизнь, покоятся в военных музеях между петровскими мортирами и макетами межконтинентальных ракет. Техника стареет. Но не стареет человеческая мысль. И я глубоко убежден, что и сегодня, в эпоху научно-технической революции, сохраняют актуальность, а в ряде случаев и практическую ценность те принципы разрешения творческих и производственных проблем, которые рождались одновременно с новыми пушками. Чтобы заинтриговать читателя и задержать его внимание на последующих страницах, в которых много "технологии" и мало внешне эффектных событий, несколько забегу вперед и сообщу, что речь пойдет именно о том, благодаря чему наш завод на тех же производственных площадях, с тем же количеством рабочих и почти на том же оборудовании смог за два неполных года увеличить выпуск пушек не в 2-3, даже не в 5, а в 18-20 раз.

2

Конструкторские бюро, существовавшие на машиностроительных заводах в конце 1940 - начале 1941 года,

различались по численности, специализации, по уровню профессиональной подготовки конструкторов. Но был и еще один показатель, главный: какими задачами ограничивало КБ круг своей деятельности? С этой точки зрения вся история нашего КБ рисуется как поэтапное "раздвижение горизонтов".

На первых порах задача у нас была одна: научиться создавать хорошие конструкции пушек, которые отвечали бы тактико-техническим требованиям.

ТТТ, в сущности, обусловливают лишь служебно-эксплуатационные характеристики будущего орудия. Приступая к разработке, конструктор ориентируется также на эстетические критерии и совершенно выпускает порой из виду экономическую сторону дела. Малая технологичность наших первых конструкций обернулась их неэкономичностью.

Попытки привлечь технолога к работе над орудием в стадии его проектирования делались еще при создании Ф-22, на первом этапе конструктивно-технологического формирования, но они не увенчались успехом. К этому не были подготовлены ни конструкторы, ни технологи. Большую роль в создании предпосылок будущего содружества сыграла технологическая группа, которую мы организовали в КБ. В нее входили опытный технолог П. М. Климов, молодой, подающий большие надежды технолог В. Д. Максименко и другие. Обязанностью группы была проверка чертежей на технологичность и утверждение чертежей. Это были первые технологи, не безропотно принимающие, а контролирующие работу конструкторов.

Новая задача, которую поставило перед собой КБ: повышение технологичности пушек, - привела к принципиальным изменениям во взаимоотношениях конструктора и технолога, к содружеству их. Это был второй этап. Технолога уже приглашали в КБ, чтобы включить в процесс создания пушки, он был - пока еще на добровольных началах - советчиком конструктора с самого первого карандашного штриха на ватмане. Так создавались не только организационные, но и психологические предпосылки. Конструкторы "приближались" к производству. Технологи понимали, что такой метод работы намного облегчает решение их задач: бесследно исчезли случаи, когда деталь вообще невозможно было изготовить, речь шла уже лишь об упрощении конструкции.

Логика развития диктовала: взаимоотношения КБ и производства неизбежно должны были перейти от содружества конструктора и технолога к третьему этапу конструктивно-технологического формирования - к совместной, одновременной и параллельной работе конструкторов и технологов над

созданием нового орудия.

С самого начала проектирования чертеж должен содержать в себе и технологическую разработку будущего изделия. Это возможно лишь в том случае, если конструктивные и технологические работы проводятся одновременно.

Сотрудничество конструкторов, технологов, инструментальщиков и производственников на всех этапах создания машины предусматривает также (одновременно и параллельно с проектированием) разработку технологического процесса, конструирование и изготовление инструмента и приспособлений, освоение инструментария в цехах валового производства, не дожидаясь выпуска и испытаний опытного образца машины. Широкое применение типовых схем, унификация как отдельных узлов, так и групп механизмов, использование принципа подобия (когда невозможно применить унифицированные детали), обязательное использование ГОСТов, нормалей и стандартов - вот те элементы, которые составляют основу скоростных методов -проектирования и освоения машины.

Работа над пушкой Ф-22 УСВ, которую необходимо было не только хорошо спроектировать, но и быстро представить на государственные испытания, привела к мысли отказаться от традиционной последовательности чередования операций по изготовлению рабочих чертежей и опытного образца. Впервые был опробован и получил путевку в жизнь принцип совмещения (он уже хорошо известен читателю). Время на создание опытного образца пушки значительно сократилось.

Формально КБ этим могло и ограничить свою задачу: создавать совершенные конструкции пушек, отвечающие тактико-техническим требованиям, и в короткие сроки представлять опытные образцы их на испытания. Такая постановка вопроса считалась вполне правомерной в те годы, о которых идет речь, да и теперь это не редкость. Вот еще цитата из выступления конструктора-станкостроителя на совещании, к протоколам которого я уже обращался:

"...Пока мы конструируем тот или иной объект, передовая техника уходит далеко вперед. А к тому времени, когда новая машина заканчивает длительный процесс освоения в массовом производстве, она оказывается морально устаревшей..."

Соображение, как видим, звучит достаточно актуально.

Но могла ли не устаревать новая техника, если конструктор самоустранялся от внедрения своей машины в производство? В сущности, тем самым он перекладывал все на технологов и производственников. А технолог, каким бы хорошим он ни был, озабочен одним: как осуществить ту или иную деталь в металле?

И телько. Даже если у него появились дельные соображения об упрощении конструкции, они так и остаются нереализованными. Потому что хозяин детали конструктор. А того иной раз даже в цех не пускали, чтобы не мешал, не лез не в свое дело. С этим и мы столкнулись на первых порах, когда поняли, что выпуском рабочих чертежей и созданием опытного образца просто не имеем права ограничивать свою задачу.

Вновь были раздвинуты рамки, КБ взяло на себя роль организующего начала в подготовке производства. И тут выяснилось, что наши скоростные методы, примененные в масштабе всего завода, могут многократно сократить общие сроки освоения пушки. В самом деле, если возможно начать изготовление опытного образца, не дожидаясь, пока будут выпущены рабочие чертежи, почему нельзя таким же образом, одновременно и параллельно, вести разработку технологического процесса для валового производства? А если начата разработка техпроцесса, почему должны оставаться в стороне конструкторы приспособлений и инструмента? Далее: почему нельзя вести изготовление приспособлений и инструмента и освоение их в цехах массового производства точно так же, не дожидаясь даже решения о принятии пушки на вооружение?

Здесь мы подошли к тому вопросу, который многократно возникал на всех стадиях совершенствования наших методов: "А что, если?.."

А что, если испытания опытного образца на полигоне заказчика выявят крупные дефекты в деталях, на которые уже разработан и техпроцесс и инструментарий? А что, если пушку вообще не примут на вооружение? Значит, окажется напрасной огромная работа по подготовке производства?

Ответ один: при скоростных методах работы конструктор обязан гарантировать заводу высокие качества как изделия в целом, так и его отдельных узлов. Пушка должна полностью отвечать тактико-техническим требованиям и, более того, быть перспективной. Характеристики изделия - служебно-эксплуатационные, экономические и эстетические - должны исключать все сомнения заказчика, не оставляя ему свободы выбора.

Как имел возможность заметить читатель, орудия нашего КБ хоть и не без труда, но пробивали себе дорогу. Может быть, это случайное стечение обстоятельств? Нет. Весь наш опыт доказывал, что КБ может и должно гарантировать заводу высокое качество пушек, которое обусловливало бы принятие их на вооружение.

Понятно, что такая задача по силам лишь подготовленному

коллективу. Не случайно, что мы сами так сформулировали ее для себя не в 1936-м, не в 1938-м, а лишь к 1941 году.

Конструкторский коллектив может считаться подготовленным к переходу на новые методы, если:

квалификация работников отвечает современным требованиям;

специализация конструкторов может обеспечить создание надежных узлов и агрегатов и постоянное их совершенствование;

создана творческая база в виде перспективных типовых схем как изделия в целом, так и отдельных механизмов и командных деталей.

Последнее чрезвычайно важно.

Не все пушки, которые мы конструировали в предвоенные годы, были приняты на вооружение и запущены в массовое производство. Однако работу над ними никоим образом нельзя считать бесполезной. Существование "переходных" конструкций, независимо от того, принята в этом виде пушка на вооружение или нет, имело огромное значение: создавался запас конструктивных решений, отрабатывалась во всех своих деталях типовая схема орудия.

К 1941 году мы располагали большим количеством типовых схем орудий различного назначения. Это позволяло повсеместно применять унификацию, что, в свою очередь, служило залогом надежности, так как унифицировались лишь те узлы и детали, которые были до этого многократно испытаны. Еще раз вернемся к роли конструктора - носителя технического прогресса. К 1941 году наш завод был в числе передовых, а такие цехи, как литейный, краснознаменная кузница, термический и другие, славились на весь наркомат высокой культурой производства. В предыдущих главах я намеренно задерживался на таких мелких, казалось бы, эпизодах, как освоение цельнолитой люльки, замена сборно-клепаной конструкции верхнего станка литьем, и других этапах совершенствования производства. Огромна заслуга литейщиков, кузнецов и термистов. Но кто был инициатором нововведений, ломавших вековые устои артиллерийского производства?

Конструктор.

Добавим: конструктор, если он вышел за рамки КБ и опытного цеха, если он взял на себя ответственность за подготовку производства.

2

Сокращение до жесткого минимума сроков от начала проектирования до выпуска машины в серийном производстве - основная, но не единственная цель, которую преследовали мы,

создавая новые методы работы. Они должны были помимо этого обеспечить резкое повышение всех экономических показателей, эффективности производства на действующем оборудовании, качества изделий, создать благоприятные условия для всеобъемлющего планирования - от проектирования до сдачи готовой продукции на склад.

Применение методов скоростного проектирования в сочетании с конструктивно-технологическим формированием изделия призвано было вскрыть во всем объеме огромные (как показала практика, поистине неиссякающие) внутризаводские резервы.

Эти методы требуют высокой степени организованности от всего коллектива, и особенно от руководства. В этих условиях возрастает роль партийной организации. Успешное внедрение скоростных методов невозможно без понимания существа их каждым членом коллектива. Следовательно, переходу к работе по-новому должна предшествовать соответствующая подготовка.

Опыт, накопленный нами и в большей, хоть еще и не в полной мере примененный при создании и освоении противотанковой пушки ЗИС-2 и танковой Ф-34, создал предпосылки для реорганизации внутризаводской структуры. Сделать это было необходимо. По мере того как новые методы входили в практику завода, становилось очевидно, что прежняя структура тормозит дело.

По давней традиции за подготовку производства отвечали два отдела - отдел главного конструктора (КБ) и отдел главного технолога (ТО - техотдел). Разделение не вызывало сомнений, пока конструкторов отделяли от остального завода стены опытного цеха и проходная с вахтером. Теперь же все изменилось.

Сотрудничество конструктора и технолога - основа основ нового метода. До поры до времени содружество покоилось на добровольных началах. Мы действовали методом убеждения, заинтересовывали технологов в сотрудничестве. Часто удавалось найти "общий язык", но не всегда. Конструкторы по инструменту и приспособлениям, например, не очень-то шли на сближение, уговоры оказывали мало действия.

Сотрудничество конструктора и технолога требовало оперативного разрешения то тут, то там возникающих противоречий.

Порядок же был такой: отдел главного технолога, не согласный с конструкцией какой-либо детали, в письменном виде по кольцевой почте посылал запрос отделу главного конструктора, то есть в КБ. Запрос изучался, подготавливалось решение, утверждалось начальником КБ, регистрировалось и по

кольцевой почте возвращалось в техотдел. Если решение казалось технологам неисчерпывающим, все повторялось: запрос, регистрация, кольцевая почта, решение, ответ, регистрация, снова кольцевая почта. И так целые вороха бумаги ходят по кольцевой почте между двумя отделами, расположенными на одном этаже, а дело стоит.

Существование на заводе двух отделов, никем практически не контролируемых, было источником и многих других неувязок.

В частности, страдало планирование, выпадал из поля зрения такой важный вопрос, как экономика. Конструктор не думал о количестве нормо-часов, создавая деталь, технолога это, тоже не заботило. В результате нормы времени устанавливались нормировщиком, ни с кем не связанным, и не могли служить стимулом для упрощения конструкции и выбора наиболее производительной технологии.

Также не раз случалось, что технологи, увлекшись одной работой, не оказывали конструктору необходимой помощи при формировании другой детали или узла, от этого страдала технологичность. Вывод напрашивался сам собой, подготовка производства должна быть подчинена одному центру. Очевидно, что ответственным за все должен быть тот, кто создает пушки,- конструктор. Иными словами, настала пора объединить КБ и техотдел в единое целое - в ОГК (отдел главного конструктора).

Неоднократно я встречался с директором завода и доказывал необходимость реорганизации. В принципе Елян не возражал, но подписать приказ об объединении отделов не решался: это нарушало утвержденную общегосударственную схему заводоуправления.

- Если обратиться за разрешением в наркомат, откажут,- рассуждал директор. - Подписать самовольно - накажут и отменят приказ.

Все это было верно. Но верно было и другое: новым методам необходимо расчистить дорогу Значит, нужно рискнуть. И приказ был подписан. 28 марта 1941 года родился ОГК. Весь личный состав отдела главного технолога передавался в новый отдел. Соответственно на ОГК возлагались и все обязанности техотдела.

На заводе приказ был воспринят как неожиданность, тем более что отдел главного технолога за последнее время неплохо себя зарекомендовал. Высказывались опасения: будет ли от этого польза?

Реализация приказа не вызвала затруднений, все было обдумано заранее.

У начальника нового отдела стало пять помощников.

Первому были подчинены подотделы разработки технической

документации валового производства, подотделы перспективной технологии, сектор копирования технической документации.

В ведении второго помощника находились подотделы проектирования приспособлений, подотдел проектирования специального инструмента, подотдел модернизации и проектирования спецоборудования, подотдел технической информации и обмена опытом, сектор отладки опытной технологии и лаборатория резания.

Третьему помощнику подчинялся опытный цех, а также группы опытного производства в других цехах и полигон.

Четвертый помощник (по оперативной части) отвечал за подотдел оперативной конструкции, технологические секторы по цехам валового производства, сектор изменения, маршрутные группы, архивы. Пятый помощник руководил редакционной группой, экономической группой и общим подотделом. Непосредственно главному конструктору подчинялись: подотдел перспективного проектирования, сектор по проектированию прицелов, сектор расчетно-исследовательский и сектор выстрела, подотдел проектирования качающейся части пушек, подотдел проектирования лафетов, бюро стандартизации и нормализации, сектор технического контроля, особый сектор (учет планирования).

Организационная схема нового ОГК составлялась с таким расчетом, чтобы полностью изжить неувязки, мешавшие внедрению новых методов. Простое суммирование задач прежних отделов (КБ и ТО) не исчерпывало роли нового отдела. На ОГК отныне возлагалась ответственность не только за максимальное сокращение сроков проектирования и освоения пушек, но и за рациональное использование производственных площадей, действующего оборудования, металла, людских ресурсов. Все это должно было обеспечить низкую себестоимость, высокое качество валовой продукции, а также возможность резкого увеличения изготовления пушек на действующем оборудовании.

В развернутом виде цели ОГК были такие:

довести до жесткого минимума, приемлемого в военное время, сроки создания пушек и постановки их на производство;

максимально повысить технологичность орудий;

создать высокопроизводительную технологию и технологическую оснастку, рационально использовать действующее оборудование;

установить жесткую норму времени на изготовление пушки и добиваться постоянного ее снижения;

снизить расход металла на изготовление пушки; путем специализации производства снизить общий средний разряд

работы; широко развернуть работы по созданию перспективных конструкций, типовых схем пушек, агрегатов и отдельных узлов, а также типовых схем технологии, приспособлений, инструмента и оборудования;

широко развернуть внедрение унификации и нормализации, деталей и механизмов.

Сравнивая прежние планы КБ и ТО с задачами объединенного отдела, можно без труда заметить, что целый ряд весьма существенных пунктов (особенно в части экономии и улучшения использования оборудования) только теперь, после создания нового ОГК, был сформулирован директивно, а не в порядке призывов к доброй воле конструкторов, технологов и производственников Таковы были последствия приказа, подписанного директором завода 28 марта 1941 года. И 3 апреля я уже мог предложить вниманию участников первой конференции по скоростным методам не только обзор накопленного нами опыта и теоретическое обоснование новых принципов проектирования и освоения артиллерийских систем, но и новую организационную схему, вызванную к жизни этими методами.

Издать приказ и слить отделы - это было далеко не главное. Предстояло не формально, а по существу добиться создания единого целого из двух совершенно самостоятельных коллективов, у которых все было разное: разные задачи, подготовка, разный стиль работы, традиции, дисциплина, разные взгляды на создание и отработку технической документации. Пожалуй, в те дни только одно было общим: как конструкторы, так и технологи в большинстве своем высказывались против объединения. Технологи боялись, что теперь конструкторы "подомнут" их. Конструкторы видели в объединении лишнюю обузу. Слова здесь мало помогали. Требовалось большое важное дело, большая загрузка всех звеньев новорожденного отдела. Общая работа, совместное преодоление трудностей, общий успех - вот что было необходимо для быстрого превращения ОГК в настоящий штаб, возглавляющий подготовку производства.

Этим и были заняты мои мысли, пока утихали участники конференции, заполнившие просторную аудиторию Ленинградского института усовершенствования ИТР, а председательствующий перебирал свои заметки, готовясь к вступительному слову.

А между тем необходимое нам дело, большое, срочное, огромной важности, уже фактически существовало. Оно было пока еще не облечено в точные формулировки задания и тактико-технических требований, не очерчено сроками. Но оно уже было. Пройдет всего час-полтора, и оно отодвинет на второй план

буквально все: прервет мой доклад на конференции, заставит участников конференции долго ждать второй части неожиданно прервавшегося доклада, а самого докладчика перенесет из аудитории по темным ленинградским улицам в один из просторных кабинетов Смольного.

Всего этого я знать, разумеется, не мог в тот момент, когда председательствующий, закончив вступление, предоставил мне слово.

Пушка, рожденная за одну ночь

Сверхсекретная пушка: как о ней объявить? - Приезд Кулика: "Дивизионных пушек вполне достаточно". - "ЗИС-3" остается "в запасе". - Плоды унификации.

1

В жизни большинства людей рано или поздно наступает момент, после которого биография человека сводится к биографии его дела. О таком моменте принято говорить: человек определился в жизни. Позади остались крутые повороты судьбы, переезды из города в город, смена профессий - все, что человек предпринимал, не всегда осознанно, в поисках своего призвания, своего настоящего дела. Переезды и крутые виражи биографии не исключены и в будущем, но теперь они определяются успехами или неуспехами в работе в гораздо большей степени, чем личными склонностями человека или чисто житейскими обстоятельствами. Исключение, конечно, составляют такие события, как война, когда гражданский долг отрывает человека от станка, от пашни, от лабораторного стенда. В мирное же время дело человека - благодатнейшая, если не единственная, область для реализации душевного потенциала; дело нерасторжимо связывает человека с обществом, является, как принято теперь говорить, действенным средством коммуникации.

Для меня и многих моих товарищей переезд в Приволжье, начало работы в новом КБ и были как раз тем моментом, после которого судьбы наших пушек без остатка подчинили себе жизнь каждого из нас. Личная биография стала равнозначной биографии дела. К 1941 году объем работ резко возрос, в разных стадиях создания, испытаний и освоения находилось часто по нескольку артиллерийских систем. И потому рассказ об этом периоде нашей жизни приходится вести с нарушением хронологической последовательности событий, с забеганием по времени вперед и с последующим возвращением к отправной точке.

Лучшие аргументы в пользу новых методов - практические результаты работы. Сокращению сроков создания орудий и

освоению их в производстве мы уделяли очень много внимания, но при этом непрерывно работали над созданием совершенной дивизионной пушки - самой массовой в армии. Весной 1938 года, включаясь в работу по созданию дивизионной пушки Ф-22 УСВ, мы вполне отдавали себе отчет, что тактико-технические требования, по которым мы вынуждены были работать, не дадут нам возможности полностью воплотить в конструкции все наши идеи и замыслы. Ф-22 УСВ мы рассматривали как "переходную" конструкцию к другой, более совершенной.

Пожалуй, только мощность Ф-22 УСВ и баллистическое решение соответствовали нашему пониманию сути дивизионного орудия.

За пушкой Ф-22 УСВ последовала работа над рядом других систем, о которых я уже рассказывал. Творческий багаж КБ рос, увеличивался запас конструктивных решений, создавались предпосылки для того, чтобы вновь вернуться к дивизионной пушке, но уже на иных основах. К концу 1940 года мы были готовы к этой работе.

Толчком послужили успешные испытания 57-миллиметровой противотанковой пушки ЗИС-2. Лафет ЗИС-2 был легким, надежным, обеспечивал высокую мобильность пушки огневую и на марше, габариты были невелики. Лафет и другие узлы ЗИС-2 вполне могли быть использованы для нового дивизионного орудия.

Но имели ли мы право браться за создание этой пушки? Ф-22 УСВ образца 1939 года принята на вооружение, полностью удовлетворяет военных, освоена в производстве. Более того, ГАУ не возобновило с нашим заводом договора на продолжение производства Ф-22 УСВ в 1941 году, мотивируя это тем, что дивизионными орудиями армия полностью удовлетворена.

А если это так, то кому нужна новая дивизионная пушка, будь она сверхсовершенна? Конструкторские силы, время, энергия не наше личное достояние, мы просто не имеем права создавать пушку лишь для удовлетворения собственного конструкторского тщеславия. И все же мы взялись за эту работу, предварительно взвесив все "за" и "против". Соображения были следующие. Самый приблизительный подсчет показывал, что на вооружении Красной Армии к началу 1941 года все-таки меньше дивизионных орудий, чем на вооружении русской армии перед первой мировой войной. Масштабы первой мировой войны не могли не уступать развороту будущей войны, неотвратимость которой ни у кого из нас не вызывала сомнений. Следовательно, не исключена возможность, что придется возобновлять производство Ф-22 УСВ. А раз так, то гораздо выгоднее иметь про запас на случай войны новую

дивизионную пушку, которая по всем показателям будет превосходить Ф-22 УСВ.

Тотчас после проведения первых стрельб ЗИС-2 в КБ состоялось обсуждение замысла новой дивизионной пушки. Обсуждение проходило в узком кругу, участвовали в нем кроме меня Шеффер, Ренне, Мещанинов, Горшков и Котов.

Новой дивизионной пушке присвоили заводской индекс ЗИС-3. Идея ее не потребовала долгих поисков. Конструктивная схема ЗИС-2 стала типовой для ЗИС-3. В конструкцию ЗИС-2 необходимо было ввести лишь некоторые изменения и дополнения.

Ф-22 УСВ по части мощности и баллистического решения была вполне приемлема как переходное орудие для создания более легкой дивизионной пушки с использованием патрона пушки образца 1902/30 годов. Поэтому было признано рациональным произвести наложение 76-миллиметрового ствола с баллистикой Ф-22 УСВ на лафет ЗИС-2. Угол возвышения для новой дивизионной пушки мы поначалу приняли за 45 градусов (этот угол обеспечивает наибольшую дальность полета снаряда). Большой угол возвышения создает повышенные нагрузки на лафет орудия. Чтобы уменьшить их, решили снабдить ствол новой пушки дульным тормозом, поглощающим около 30 процентов энергии отдачи, возникающей при выстреле.

Всю работу решили проводить в два этапа. Вначале разработать и изготовить ствол калибром 76 миллиметров с дульным тормозом, собрать его на лафете ЗИС-2 и испытать стрельбой, чтобы проверить фактическую эффективность дульного тормоза. Второй этап должен был включить в себя разработку, изготовление остальных агрегатов, сборку и испытания опытного образца ЗИС-3. Исходя из этого, задание на разработку и изготовление ствола и дульного тормоза было выдано несколько раньше, чем на остальные агрегаты Работы по стволу поручили конструктору Ивану Семеновичу Грибаню. Ему и Мещанинову выдали исходные данные такие же, как и для ствола пушки Ф-22 УСВ, а конструктивная схема ствола была аналогична 57-миллиметровому стволу ЗИС-2. 76-миллиметровую трубу требовалось вписать в кожух ЗИС-2, а также снабдить ее дульным тормозом.

Уже на самых первых этапах работы над ЗИС-3 использование унифицированных конструкций, одно из главных составляющих наших скоростных методов, значительно упростило задачу, сократило объем работы, ускорило осуществление замысла.

Иван Семенович Грибань быстро изготовил эскиз на трубу и передал производственникам, а сам приступил к оформлению

рабочего чертежа. С дульным тормозом дело несколько затянулось. Рассмотрели все существующие конструктивные схемы, но ни одна из них не удовлетворяла нас. Поэтому пришлось создать новую схему. Пока Грибань занимался дульным тормозом и выпускал рабочие чертежи, в цехе шло изготовление трубы. Полуфабрикат трубы пушки Ф-22 УСВ (она еще шла в производстве) пустили в обработку по чертежу ЗИС-3. К моменту завершения обработки был готов и дульный тормоз. Произвели сборку, ствол установили на лафете опытного образца пушки ЗИС-2, и в ту же ночь новую пушку подали на заводской полигон. В программе предусматривалась стрельба уменьшенным, нормальным и усиленным зарядами при нулевом угле возвышения.

Отгремели первые выстрелы. Результаты радовали: дульный тормоз поглощал даже больше энергии, чем предусматривалось расчетами. К утру пушку доставили в цех и осмотрели. Никаких дефектов. Стрельба подтвердила верность замысла. Можно было уже с полной уверенностью говорить, что новая 76-миллиметровая дивизионная пушка ЗИС-3 есть. Теперь следовало приступать ко второму этапу - к доработке конструкции.

Дальней предшественницей ЗИС-3 была 76-миллиметровая пушка образца 1900 года, первая русская дивизионная артиллерийская система. За ней последовали: трехдюймовка образца 1902 года, модернизированный вариант ее (образца 1902/30 годов), затем появилась Ф-22 образца 1936 года, которую, в свою очередь, сменила Ф-22 УСВ образца 1939 года. ЗИС-3, таким образом, завершила длинный ряд отечественных дивизионных пушек калибром 76 миллиметров. На протяжении четырех десятилетий трехдюймовка считалась вершиной конструкторского мастерства. Наша ЗИС-3 при том же весе превосходила трехдюймовку образца 1902 года по мощности в 1,6 раза.

ЗИС-3 сделала бесперспективными любые попытки создания какой-либо иной дивизионной пушки с калибром 76 миллиметров. На смену ему в будущем пришел калибр 85 миллиметров.

Если же попытаться определить место ЗИС-3 в более узком плане, среди пушек только нашего КБ, то окажется, что рождение ее закономерно: в ней наиболее полно реализовался творческий потенциал КБ, наш многолетний опыт, который по крупицам добывался на всех этапах нашего пути.

Какой-то художник на вопрос, сколько времени он писал картину, ответил: "Всю жизнь и еще два часа". Точно так же и мы могли бы сказать, что над пушкой ЗИС-3 работали шесть лет (с

момента образования нашего КБ) и еще одну ночь.

Сразу после первой стрельбы приступили ко второму этапу создания ЗИС-3. Доработку верхнего станка поручили Александру Павловичу Шишкину. Установку прицела взяли на себя Борис Григорьевич Погосянц и Зоя Михайловна Минаева. Доработкой противооткатных устройств в подотделе Мещанинова занялся Федор Федорович Калеганов. Пожалуй, у Калеганова была наиболее трудная задача: создать для ЗИС-3 механизм переменной длины отката.

Объем остальных работ был небольшим, срок еще более сократился благодаря тому, что разработка технической документации и узлов опытного образца велась в тесном содружестве с технологами. Постоянно изыскивались новые возможности для упрощения деталей, повышения их технологичности и надежности. Такие упрощения были внесены, в частности, в конструкцию верхнего станка. Шишкин вместе с литейщиком-технологом Коптевым и технологом по холодной обработке металла Гордеевым быстро внесли коррективы в технологический процесс, доработали оснастку, деталь была подана на сборку с опережением графика.

Так же слаженно и оперативно провели все работы по установке прицела Погосянц, Минаева и Селиверстов - заместитель начальника прицельного цеха, прекрасный технолог и опытный производственник.

Унификация и типовое проектирование обогащают арсенал конструктора не только решениями, ранее найденными КБ, в котором конструктор работает. Для ЗИС-3 подходящего тормоза с переменной длиной отката в наших архивах не нашлось. В поисках обратились к конструкциям других КБ. Наиболее рациональной и подходящей оказалась схема тормоза отката 122-миллиметровой корпусной пушки А-19 образца 1931 года, конструкцию которой разрабатывал артиллерийский инженер Владимир Николаевич Дроздов. Ее и применили для ЗИС-3.

Процесс создания для ЗИС-3 тормоза с переменной длиной отката наглядно показывает, какими окольными порой путями идет конструкторская мысль к наиболее простому и потому единственно верному решению.

Калеганов справился с поставленной перед ним задачей, хоть не обошлось без осложнений. Опытный образец пушки собрали, испытали стрельбой. Все агрегаты работали безотказно, кроме противооткатных устройств. Началась доводка процесс кропотливый, выматывающий. После каждого выстрела конструктор отмечал у себя в записной книжке длину отката, затем вносил коррективы в конструкцию. И снова - стрельба,

снова - корректировка. Калеганов уже был близок к завершению своей работы, когда мы обратили внимание, что пушка при выстреле ведет себя довольно устойчиво. Это натолкнуло на мысль; а нельзя ли вообще отказаться от тормоза с переменной длиной отката? Идея чрезвычайно заманчивая; в этом случае для ЗИС-3 почти не нужно было переделывать противооткатные устройства ЗИС-2, лафет которой был к тому времени многократно испытан. Но как это скажется на кучности стрельбы? Ведь задачи противотанкового и дивизионного орудия различны. ЗИС-3 должна вести огонь по дальним целям, поэтому угол возвышения у нее 45 градусов, а не 25, как у ЗИС-2.

Ответ можно было получить лишь стрельбой на войсковом полигоне. Решили начать программу испытаний со стрельбы по щитам для проверки кучности. Установили тормоз на постоянную длину отката, сделали первую счетную группу выстрелов на дистанции 500 метров. Результаты отличные. Повторили стрельбу расхождений нет. Расчет показал, что кучность боя нашей ЗИС-3 с постоянной длиной отката не уступает кучности боя Ф-22 УСВ. Проверка с дистанции 1000 метров подтвердила вывод.

Калеганов быстро догадался, для чего предпринята эта проверка, и, возможно, на мгновение огорчился: получалось, что вся его работа впустую, тормоз с переменной длиной отката не нужен. Но пушка - это общее детище. И все, что ведет к ее упрощению, радует всех: орудие будет надежнее. Но тут выяснилось, что при стрельбе с максимальным углом возвышения выбранная нами длина отката такова, что необходимо делать подкоп между станинами.

Решение было найдено только благодаря тому, что тактико-технические требования на ЗИС-3 мы вырабатывали сами и, следовательно, вольны были их изменять. Рассказывая о работе над пушкой Ф-22 УСВ, я упоминал, что максимальный угол возвышения 45 градусов, обусловленный военными в ТТТ, не казался нам технически обоснованным. При 45 градусах действительно достигается наибольшая дальность стрельбы, но корректировать такую стрельбу трудно, так как разрывы осколочно-фугасных снарядов за 12-13 километров почти неразличимы. В то же время чем больше угол возвышения, тем сложнее конструкция орудия. Рациональным является угол не в 45, а в 37 градусов. Дальность снижается всего на 700 метров, а пушка становится заметно проще.

Увеличение высоты линии огня на 50 миллиметров и введение постоянного отката упрощало систему, но зато повлекло за собой конструктивные изменения некоторых агрегатов лафета. В свою очередь это требовало перекомпоновки практически всей

системы. Работа была поручена конструктору А. Е. Хворостину, который к тому времени провел общую компоновку целого ряда артиллерийских систем в других КБ. Александр Евгеньевич выполнил задание быстро и тщательно. Мимо его внимания не ускользнул ни один элемент конструкции, а ведь ему пришлось решать ряд кардинальных задач: изменение верхнего станка, крепление прицела, щита, механизмов наведения и обоснованного установления угла возвышения в 37 градусов.

Очень сильное впечатление на нас произвело предложенное Хворостиным новое конструктивное решение подрессоривания. Оно было настолько просто и технологично, что соблазн внедрить его был очень велик. К сожалению, тогда пришлось бы заново пересматривать уже отработанный и установившийся процесс изготовления не только подрессоривания, но и других смежных с ним агрегатов. На это уже не было времени. Но позже, при проектировании нового мощного орудия, предложение Хворостина мы осуществили.

Снижением максимального угла возвышения до 37 градусов, а также незначительным (всего на 50 миллиметров) повышением высоты линии огня и была преодолена последняя трудность в конструктивном формировании пушки ЗИС-3. Получилось, в сущности, что пушка сама заставила нас внести коррективы в тактико-технические требования

ЗИС-3 успешно выдержала напряженные заводские испытания. По всем показателям она намного превосходила свою предшественницу Ф-22 УСВ. Она была на 400 килограммов легче, компактнее, в три раза дешевле Скорострельность ЗИС-3 получилась равной 25-30 выстрелам в минуту с исправлением наводки, что очень важно для борьбы с танками. Повышение скорострельности было достигнуто благодаря тому, что для ЗИС-3 приняли не двустороннее, как раньше, а одностороннее расположение механизмов наведения.

Нужно отметить и еще одну характеристику ЗИС-3, пушка была очень красива. В те годы у нас в КБ работал скульптор-художник Кикин. Когда он впервые увидел ЗИС-3, то изумился гармоничности ее конструкции. При этом пушка не имела ни одной детали, ни одного закругления, добавленных специально для красоты" В этом смысле ЗИС-3 не исключение "В конструкциях пушек завода,- было записано в выводах комиссии наркомата, обследовавшей КБ и завод, - гармонично сочетаются высокие служебно-эксплуатационные, производственно-экономические и эстетические качества В чертежах нет ни одной линии, подчиненной художественным требованиям в ущерб служебно-эксплуатационным и производственно-технологическим

качествам "

Итак, новая дивизионная пушка была создана Но к чувству гордости и удовлетворения примешивалась тревога за дальнейшую судьбу ЗИС-3. Как теперь поступать? Работа была проведена так, что о новом орудии не знали не только в ГАУ, но и в нашем наркомате. Казалось бы, теперь можно предъявить ЗИС-3 военным - представить ее на государственные испытания. Но представить - это вовсе не значило получить согласие на проведение испытаний.

Однажды появилась возможность позондировать почву, и я не преминул ею воспользоваться. В один из пасмурных мартовских дней 1941 года, рано утром, ко мне зашел военпред ГАУ и сообщил:

- Маршал Кулик приехал в наш город, он просит вас прибыть к нему в любое удобное для вас время.

- Какой вопрос маршала интересует? - спросил я.

- Об этом он ничего не сказал.

Обычно, когда Кулик приезжал на завод, его интересовало производство количество и качество выпускаемых пушек Дела наши шли неплохо бесперебойно выпускались танковые пушки Ф-34 и осваивалась противотанковая ЗИС-2. Производство дивизионной пушки Ф-22 УСВ к тому времени было прекращено. Может быть, Кулика интересуют опытные работы? Но в таком случае почему он назначил встречу в своем салон-вагоне на вокзале, а не приехал на завод?

Только много позже понял я причины приезда к нам начальника ГАУ, а в то утро подобрал материалы, которые, возможно, понадобятся, и выехал к Кулику. В салон-вагоне кроме Кулика было несколько военных инженеров ГАУ. Маршал выглядел встревоженным. Поздоровавшись, он сказал, что приехал посоветоваться по вопросу вооружения танка КВ-1.

Наши взгляды на вооружение тяжелого танка были Кулику известны и ранее не вызывали у него особенного интереса. Видимо, теперь что-то изменилось.

Я ответил, что готов принять участие в обсуждении.

Начал Кулик издалека - о вероятном противнике, назвал его прямо фашистская Германия.

- Танки, находящиеся на вооружении вермахта,- продолжал он,- по своей бронезащите и артиллерийскому вооружению значительно уступают нашим. Но перспективы танкостроения в Германии внушают очень серьезные опасения. В этой связи особенно беспокоит вооружение нашего танка КВ-1 76-миллиметровой пушкой Ф-32, которая по мощности уступает даже пушке Ф-34 среднего танка. КВ-1 нужно срочно

перевооружить. Нарком Ванников предлагает вместо пушки Ф-32 установить в тяжелый танк качающуюся часть 85-миллиметровой зенитной пушки. Как вы оцениваете это предложение?

Я изложил маршалу нашу точку зрения на танковое вооружение (читателю она уже известна), рассказал о неудачных попытках нашего КБ добиться согласия танкостроителей Кировского завода на установку в КВ-1 более мощной пушки, подчеркнул необходимость вооружать танки специальными танковыми пушками, а не искать выхода в использовании полевых и прочих систем. С этих позиций и дал оценку предложению Ванникова.

Что означает поставить качающуюся часть зенитной пушки в танк? Прежде всего, продиктовать танку заведомо невыгодные конструктивные решения, башню придется проектировать, исходя из габаритов пушки. Такой опыт был. Во время войны с белофиннами тяжелый танк вооружили 152-миллиметровой гаубицей, из-за чего конструктивное решение башни было ниже всякой критики. Танковая пушка должна иметь минимальные габариты, для того чтобы обеспечить минимальные размеры танковой башни при максимальном удобстве обслуживания для экипажа. Удовлетворяет ли этим требованиям "качалка" (ствол с затвором, тормозом отката, накатником и люлькой) 85-миллиметровой зенитки? Нет. В частности, накатник этой системы расположен над стволом, а тормоз - внизу. Одно это увеличивает высоту башни по крайней мере на размер, равный наружному габариту накатника.

Предложение Ванникова рационально лишь в том плане, что 85-миллиметровая зенитка освоена производством и выпускается крупными сериями, то есть это штатная артиллерийская система. Получить необходимое количество "качалок" для танков КВ-1 в этих условиях не составит никакого труда.

Борис Львович Ванников прекрасно разбирается в специфике артиллерийского вооружения. Следовательно, предлагая этот вариант, он заведомо идет на компромисс: выигрыш в одном ведет к ухудшению конструкции танка. Не нашему КБ решать окончательно этот вопрос, но мы твердо убеждены, что компромиссы здесь недопустимы: тяжелый танк должен быть вооружен мощной пушкой, специально для этого танка созданной.

Как я мог заметить, доводы эти произвели на маршала благоприятное впечатление.

- Я с вами согласен,- выслушав меня, сказал Кулик.- У некоторых из нас сложилось неправильное представление о танковой пушке. Она действительно должна быть специально

создана для данного типа танка.

Доложив с разрешения маршала о ходе опытно-исследовательских работ, я воспользовался случаем и еще раз поинтересовался причиной прекращения производства дивизионных пушек Ф-22 УСВ. Маршал повторил то, что было уже известно: дивизионными пушками армия полностью удовлетворена.

- В настоящее время дивизионных пушек у нас как будто бы меньше, чем в начале первой мировой войны,- заметил я.

- Дивизионных пушек вполне достаточно,- убежденно повторил Кулик.

Заручившись моим принципиальным согласием на создание новой мощной танковой пушки, маршал отбыл на Кировский завод, так ничего и не узнав о ЗИС-3. Разговор с ним утвердил меня в мысли, что для пользы дела нашу новую дивизионную пушку обнародовать сейчас нельзя: слишком велика убежденность военных в том, что дивизионными орудиями мы обеспечены. Что ж, оставалось ждать лучших времен. Горький парадокс заключался в том, что "лучшие времена" для нашей ЗИС-3 могли наступить лишь тогда, когда военные на опыте поймут ошибочность своих расчетов. А опыт мог быть только один - война. Но мы уже сделали все, что могли, и были уверены, что пушку рано или поздно примут на вооружение, поэтому занялись подготовкой технической документации ЗИС-3 для валового производства.

3

Конец 1940 и начало 1941 года стали тем периодом в жизни нашего КБ, когда опыт, накопленный нами за годы поисков, ошибок, мучительно трудной черновой работы, начал приносить плоды. Унификация, в частности, достигла такого уровня, что до 90 процентов деталей одной артиллерийской системы использовалось без изменений в другой. Дуплекс противотанковой ЗИС-2 и дивизионной ЗИС-3 (а это был, в сущности, именно дуплекс: лафет ЗИС-2 сочетался с двумя стволами калибром 57 и 76 миллиметров) натолкнул нас на мысль о возможности обогащения дуплексами и семейства танковых пушек.

Снаряд ЗИС-2 с дистанции 500 метров пробивал броню толщиной 85 миллиметров (при угле встречи 60 градусов). А бронебойность танковой пушки Ф-34, стоявшей на вооружении "тридцатьчетверки", при тех же условиях составляла всего 55 миллиметров. Правда, в то время вооружение танка Т-34 нашей пушкой считалось вполне перспективным. Но перспективность - понятие относительное. Ведущая тенденция в танкостроении

Запада - повышение бронезащиты, так что лучше, загодя иметь в запасе пушку с повышенной бронебойностью.

Анализ показал, что достаточно заменить у пушки Ф-34 ствол, чтобы получить новое орудие. Наложением 57-миллиметрового ствола пушки ЗИС-2 на лафет танковой пушки Ф-34 и решили создать новое орудие для "тридцатьчетверки". Такого рода дуплекс не был сложен для установки новой пушки (ей присвоили заводской индекс ЗИС-4) в танк, а также упрощал до минимума постановку пушки на валовое производство. Техническое совещание КБ одобрило идею, и через 15 дней 57-миллиметровая танковая пушка ЗИС-4 была уже в металле. С новой пушкой танк Т-34 преобразился - стал как бы стремительнее. Стрельба и ходовые испытания были проведены быстро и не выявили никаких дефектов. Техническую документацию на ЗИС-4 отработали. Она была в таком состоянии, что по первому требованию ЗИС-4 можно будет поставить на валовое производство и вооружать ею танки Т-34.

Таким же методом была создана еще одна танковая пушка на базе Ф-34 и Ф-22 УСВ. При этом использовали без изменений 63,5 процента деталей от Ф-34 и 4 процента - от Ф-22 УСВ. Новой 76-миллиметровой пушке, предназначенной для танка КВ-1, присвоили заводской индекс ЗИС-5. Конструкторы в содружестве с технологами и производственниками создали этот образец в самые короткие сроки, хотя встретились существенные трудности: для новой системы необходимо было спроектировать оригинальную люльку. Борис Геннадиевич Ласман успешно справился с этой работой.

ЗИС-5 установили в танк КВ-1 вместо стоявшей там Ф-32 Испытания показали, что новая конструкция надежна и безотказна в работе.

Исходя из того, что в будущем наш завод может оказаться дублером Кировского завода по изготовлению танковой пушки для КВ-1, наше КБ завершило подготовку рабочих чертежей для валового производства ЗИС-5.

Двум новым танковым пушкам предстояло ждать своего часа, как и дивизионной пушке ЗИС-3.

Создание этих орудий, весьма совершенных, в сроки, близкие к требованиям военного времени, стало возможным лишь благодаря использованию наших скоростных методов. Однако, докладывая о существе этих методов участникам конференции в Ленинградском институте усовершенствования ИТР, по вполне понятным читателю соображениям, я не мог привести этот убедительнейший аргумент.

Странный телефонный звонок

Прерванный доклад. - "Оденьтесь и пойдемте со мной". - Звонок Сталина. Снова разногласия с танкистами. - Пушка для тяжелого танка. - Наш срок 45 дней. - Почему хохотал Жданов. - Точка зрения Ванникова.

1

Во время моего доклада о методах скоростного проектирования и освоения пушек в Ленинградском институте усовершенствования ИТР в аудитории, где проходила конференция, появился какой-то незнакомый мне человек, подошел к кафедре и сказал:

- Вас просят к телефону.

"Странно, - подумал я. - Кто здесь может мне звонить?" Никто из знакомых не знал о моем приезде, кроме разве что Ванникова. Но с ним мы виделись накануне в Москве, все вопросы были обсуждены, ничего срочного не могло возникнуть. Я решил, что произошла ошибка, и продолжал доклад. Но тот же человек вновь подошел ко мне и попросил поторопиться. Я обратился к председательствующему с просьбой сделать перерыв и вышел из аудитории.

- Куда мне идти? - осведомился я у незнакомца, а сам думал лишь об одном: не забыть бы, на чем я остановился - доклад я не читал, говорил без конспекта.

- Оденьтесь и пойдемте со мной.

Мы вышли на улицу, сели в машину, выехали на Невский. О докладе я уже не думал, мысли были лишь об одном что все это значит, что произошло, кому я мог так срочно понадобиться? Никаких вопросов своему сопровождающему я не задавал. Знал: бесполезно. Он выполнял то, что ему поручили. Свернули куда-то к Неве, подъехали к Смольному. Машина остановилась. Мной стало овладевать волнение. Вслед за своим таинственным незнакомцем я вошел в здание Смольного. Возле кабинета секретаря обкома М. И. Родионова сопровождающий остановился:

- Сюда, пожалуйста!

Я вошел. Самого секретаря не было, а людей, которые сидели в кабинете и, судя по всему, ждали меня, я не знал. Как только я переступил порог, один из них снял телефонную трубку, набрал номер. Ему ответили.

- Трубку передаю Грабину,- сказал он.

Я подошел к телефону.

- Грабин слушает.

По голосу я узнал Поскребышева. Он поздоровался и предупредил, что сейчас со мной будет говорить Сталин.

Волнение усилилось. Значит, случилось что-то важное и не

терпящее отлагательства, раз меня разыскали в этот час в Ленинграде. Недолго мне пришлось теряться в догадках.

- Здравствуйте, товарищ Грабин,- услышал я в трубке голос Сталина.- Я хочу с вами посоветоваться. Есть мнение, что тяжелый танк вооружен маломощной пушкой, не отвечающей задачам тяжелого танка. В настоящее время рассматривается вопрос о перевооружении его: вместо 76-миллиметровой пушки предлагается поставить мощную 107-миллиметровую. Хотелось бы знать вашу точку зрения по этому вопросу. Возможно, вам трудно будет оценить это предложение, так как тяжелый танк вооружен вашей 76-миллиметровой пушкой.

- Я готов высказать свое мнение, - ответил я. - Когда нашему конструкторскому бюро ГАУ выдало тактико-технические требования на 76-миллиметровую пушку для тяжелого танка, мы тщательно изучили вопросы, связанные с танками и с их вооружением, и пришли к выводу, что 76-миллиметровая пушка для тяжелого танка неперспективна и даже не отвечает требованиям сегодняшнего дня. Мы считали, что тяжелый танк следует вооружить более мощной пушкой, снаряд которой пробивал бы броню своего танка с дистанции 1000 метров. Свое мнение мы высказали руководству ГАУ и ГБТУ, но с нами никто не согласился. 76-миллиметровую пушку, заказанную нам, мы создали и установили в танк КВ-1.

- Значит, у вас давно сложилось мнение о недостаточной мощности 76-миллиметровой пушки для тяжелого танка?

- Да, товарищ Сталин.

- Очень жаль, что я раньше не знал об этом. Значит, в настоящее время наши оценки не расходятся. Скажите, пожалуйста, можно ли в тяжелый танк поставить мощную 107-миллиметровую пушку?

- Можно, товарищ Сталин.

- Вы уверены, что мощную 107-миллиметровую пушку можно поставить в тяжелый танк?

- Вполне уверен, что 107-миллиметровую мощную пушку можно поставить в тяжелый танк. Это подтверждается тем, что мы уже установили 107-миллиметровую модернизированную пушку мощностью 385 тонна-метров в танк КВ-2.

Я имел в виду пушку Ф-42, история создания которой уже известна читателю.

- Но танк КВ-2 по конструкции башни мы считаем неприемлемым,- продолжал я. - Габариты башни велики, и по своей форме башня неконструктивна. Такие габариты для 107-миллиметровой пушки и не потребовались.

- Значит, вы утверждаете, что мощную 107-миллиметровую

пушку можно установить в тяжелый танк? - повторил Сталин.

Я хорошо знал, что если Сталин задает несколько раз один и тот же вопрос, то это означает проверку, насколько глубоко проработан вопрос собеседником и насколько убежден человек в своем мнении.

- Да, я глубоко убежден, что мощную 107-миллиметровую пушку можно поставить в тяжелый танк, - еще раз подтвердил я.- Если я правильно вас понял, эта пушка по своей мощности должна быть выше 107-миллиметровой модернизированной?

- Вы правильно меня поняли. То, что вы уже имеете опыт по установке 107-миллиметровой пушки в тяжелый танк, прекрасно. Значит, мощную 107-миллиметровую пушку мы установим в тяжелый танк?

- Да, товарищ Сталин.

- Это очень важно, товарищ Грабин. До тех пор пока мы не вооружим тяжелый танк такой пушкой, чувствовать себя спокойно мы не можем. Задачу нужно решать как можно быстрее. Этого требует международная обстановка. Скажите, не смогли бы вы быть завтра в Москве? - продолжал Сталин.- Вы нам здесь очень нужны.

- Слушаюсь, завтра я буду в Москве.

Сталин положил трубку, послышались гудки отбоя. Я продолжал стоять возле стола секретаря обкома, осваиваясь с новой ситуацией. Затем опустил на рычаги аппарата телефонную трубку и спросил у своего сопровождающего, не поможет ли он мне достать билет на "Красную стрелу"?

- Все будет сделано,- услышал в ответ.

Сели в машину и поехали в институт. Мысли о новой пушке переплетались в моей голове с мыслями о докладе, который необходимо было закончить, если участники конференции еще не разошлись. В институте меня встретил Загоскин, сказал, что люди заинтересовались докладом и ждут продолжения.

- Доклад закончу, а на обсуждение остаться не смогу,- предупредил я директора института.- Срочно вызвали в Москву...

По дороге на вокзал и в вагоне "Красной стрелы" я обдумывал разговор со Сталиным, и особенно его слова: "Задачу нужно решать как можно быстрее. Этого требует международная обстановка". Какой должна быть новая 107-миллиметровая танковая пушка? Как ее встретят танкисты-конструкторы и Главное бронетанковое управление? Готов ли наш новый отдел главного конструктора к важной и срочной работе, которая нам предстоит?

На недостаток опыта мы не могли пожаловаться. Создание ряда танковых пушек дало необходимые предпосылки для

дальнейшей работы в области танкового вооружения. Скоростные методы и новая организационная схема отдела должны были привести к резкому сокращению сроков работы над пушкой и освоения ее в производстве. И хотя я не знал тактико-технических требований, которые будут предъявлены, обдумывание идеи мощного 107-миллиметрового орудия не выявило непреодолимых трудностей. Время в дороге не прошло даром, к моменту прибытия "Красной стрелы" в Москву я был готов к детальному обсуждению всех проблем, связанных с созданием пушки и с изготовлением опытного образца.

Едва я вышел из вагона, как встал вопрос: к кому я должен явиться? В телефонном разговоре Сталин сказал: "Вы нам здесь очень нужны". "Нам" - кому именно? Решил пойти к Ванникову и получить у него дальнейшие указания. В наркомате Ванникова не оказалось. Секретарь сказала, что он должен скоро подъехать. И действительно, вскоре в приемной появился Борис Львович, оживленно и доброжелательно поздоровался со мной и пригласил в кабинет.

- Ну, рассказывайте, Василий Гаврилович, как прошел доклад? И почему вы так быстро вернулись из Ленинграда?

Эти вопросы наркома крайне удивили меня. Они могли означать лишь одно: Ванников ничего не знает о звонке Сталина. Странно! Как могло случиться, что вопрос о создании новой артиллерийской системы решается без участия наркома вооружения?

Я рассказал о конференции в институте усовершенствования ИТР и о разговоре со Сталиным.

- Я ничего об этом не знаю,- сказал Ванников.

Он внимательно выслушал мои соображения о схеме новой танковой пушки, о баллистических данных, о методах работы, которые мы намерены применить, но реакция его была совершенно необычной: он не задал ни одного вопроса, не высказал ни одного предложения, - был молчалив и безучастен. Все это не могло ускользнуть от моего внимания. Закончив, я спросил, нет ли у него каких-либо дополнительных указаний и к кому мне следует обратиться.

- Никаких указаний дать пока не могу,- ответил Ванников, - и не знаю, к кому вам следует обратиться.

На этом наш разговор закончился. Я вышел из кабинета наркома и остановился в приемной в полном недоумении. Все это было необычно и неприятно. Я и понятия не имел, чем можно было объяснить безучастность наркома и его холодность к концу этой встречи, которая началась так дружелюбно и даже сердечно.

Поразмыслив, я решил, что стоит зайти в ГБТУ - может быть,

там что-нибудь знают? Начальник ГБТУ Федоренко встретил меня словами:

- Василий Гаврилович, как вы вчера меня подвели!

- Вчера я был в Ленинграде и не мог вас подвести,- удивленно ответил я.

- Из Ленинграда и подвели,- повторил Федоренко.

Он рассказал, что вчера его вызвал к себе Сталин. В кабинете у него были Молотов, Ворошилов, Жданов, Кулик и другие, а также директор Кировского завода Зальцман, главный конструктор тяжелых танков Котин, директор одного из танковых заводов Казаков и секретарь Ленинградского горкома партии Кузнецов. Речь шла о необходимости срочно перевооружить тяжелый танк мощной 107-миллиметровой пушкой вместо 76-миллиметровой Ф-32. По словам Федоренко, Сталин настаивал на этом, но поддержки не встретил. Зальцман, Котин и сам Федоренко заявили, что 107-миллиметровую пушку поставить в тяжелый танк невозможно После длительных дебатов Сталин спросил: - Значит, вы убеждены, что такая пушка в тяжелый танк не встанет?

Услышав единодушное: "Да, совершенно уверены",- он сказал:

- Хорошо. Тогда я у Грабина спрошу.

Наступила тишина. Сталин вызвал Поскребышева и распорядился:

- Соедините меня с Грабиным!

- Пока вас искали, мы сидели молча,- продолжал свой рассказ Федоренко.Время шло очень медленно, ожидание было томительным. Всех интересовало, что вы сможете сказать по этому поводу. Наконец вошел Поскребышев и сказал: "Грабин у телефона". Весь разговор Сталина с вами мы слышали. Положив трубку, Сталин обратился к нам: "Грабин утверждает, что 107-миллиметровую мощную пушку в танк поставить можно". Потом сделал небольшую паузу и добавил: "Грабин зря никогда не болтает, если скажет - значит, так и будет Он завтра будет здесь. До его приезда обсуждение вопроса прекращаем". Тут же он поручил Жданову лично, никому не передоверяя, в кратчайший срок подготовить проект решения по перевооружению тяжелого танка и представить на утверждение. Вот так вы, Василий Гаврилович, подвели меня,- закончил Федоренко.

- Яков Николаевич, я вас не только не подвел, но даже выручил,- возразил я.- Мощная пушка будет поставлена в тяжелый танк, в этом нет никаких сомнений. Вы должны помнить предложения нашего КБ. Мы не только рекомендовали, но и изготовили и испытали опытные образцы 85-миллиметровой Ф-39 и 107-миллиметровой Ф-42. Вы и Котин отклонили наши

предложения.

- Мы их действительно отклонили,- согласился начальник ГБТУ.- Мы и сейчас считаем, что мощности Ф-32 для тяжелого танка вполне достаточно.

- Вы и сейчас глубоко заблуждаетесь,- сказал я.- На вашем месте я теперь не ограничивался бы 107-миллиметровой пушкой, а поставил бы в тяжелый танк и 122-миллиметровую. Вот тогда вооружение КВ можно будет считать перспективным..

В этом разговоре мне так и не удалось переубедить Федоренко. О 122-миллиметровой пушке он даже слышать не хотел. Что же касается 107-миллиметрового орудия, то и на него начальник ГБТУ решил, судя по всему, не соглашаться. Нам пришлось прервать разговор: пора было ехать в ЦК. Жданов назначил совещание на 14.00...

2

На этих страницах часто употребляются слова "необычный", "странный": необычным для меня был звонок Сталина и телефонный разговор с ним, странным показалось мне подчеркнутое безразличие Ванникова к планам создания мощной 107-миллиметровой танковой пушки, несколько странно, с моей точки зрения, выглядел приезд в наш город маршала Кулика, во время которого он ограничился разговором со мной в вагоне о танковых пушках и не счел необходимым посетить завод.

Так всегда выглядят события для человека, не знающего их подоплеки. Разговор с начальником ГБТУ Федоренко многое для меня прояснил. Однако в полной мере оценить создавшуюся ситуацию я смог гораздо позже. Отнюдь не случайными были события, о которых идет речь: они явились следствием прямого и обнаженно резкого столкновения различных взглядов на перспективы танкового вооружения, на неотложные задачи оборонной промышленности.

Точка зрения нашего КБ изложена достаточно полно. Но существовала еще одна точка зрения, предопределившая многосложность "подводных течений" и во многом обострившая сложившееся положение.

В 1962 году в Военно-историческом журнале были опубликованы воспоминания Б. Л. Ванникова. Он пишет:

"Как помнится, в начале 1941 года начальник ГАУ Г. И. Кулик сообщил мне, что, по данным разведки, немецкая армия проводит в ускоренном темпе перевооружение своих бронетанковых войск танками с броней увеличенной толщины и повышенного качества, и вся наша артиллерия 45-76-миллиметрового калибра окажется против них неэффективна. К тому же они якобы будут иметь пушки калибра более 100 миллиметров. В связи с этим был

поставлен вопрос о прекращении производства пушек калибра 45-76 миллиметров всех вариантов. Освобождавшиеся производственные мощности предлагалось загрузить производством пушек калибра 107 миллиметров в первую очередь в танковом варианте.

Г. И. Кулик отличался экспансивностью и легко поддавался на всевозможные слухи, поэтому новому прожекту мы не придали особого значения.

Однако через несколько дней Г. И. Кулик, заручившись поддержкой свыше, предложил мне выехать с ним на артиллерийский завод, чтобы на месте с конструктором В. Г. Грабиным и с руководством завода обсудить возможности быстро сконструировать танковую 107-миллиметровую пушку и организовать ее производство вместо 76-миллиметровой пушки.

От участия в поездке на завод я отказался, мотивировав это тем, что не имею указаний от Н. А. Вознесенского (последний как председатель Хозяйственного совета оборонной промышленности шефствовал над Наркоматом вооружения). На мой вопрос по телефону Н. А. Вознесенский ответил, что ему ничего об этом неизвестно, но я получил разрешение предоставить на заводе Г. И. Кулику все материалы и дать объяснения, которыми он будет интересоваться.

Такое распоряжение директору завода А. С. Еляну мною было дано, но одновременно указывалось, чтобы никаких обязательств без ведома Наркомата вооружения он не брал.

Г. И. Кулик наметил поездку также в Ленинград на Кировский завод совместно с конструктором и представителями артиллерийского завода, чтобы продолжить свою работу с участием кировских танкостроителей, и вновь настаивал на участии в этой поездке кого-либо из руководителей Наркомата вооружения.

Мы и на этот раз отказались, полагая, что он разберется сам и в конечном итоге откажется от своего несвоевременного и опасного прожекта.

Но эти надежды не оправдались.

Через несколько дней после описанного меня вызвал И. В. Сталин. Его я застал одного. В руках у него была записка Г. И. Кулика. Показывая ее, он спросил:

- Вы читали записку товарища Кулика по артиллерии? Что скажете по поводу его предложения вооружить танк 107-миллиметровой пушкой?

Содержание записки мне было неизвестно, и Сталин в нескольких словах ознакомил меня с ней. Затем он спросил:

- Какие у вас имеются возражения? Товарищ Кулик говорил,

что вы не согласны с ним.

Я объяснил позицию Наркомата вооружения следующим. Еще совсем недавно, в 1940 году, нам было известно, что большая часть немецких танков вооружена пушками калибра 37 и 50 миллиметров и меньшее количество танков 75-миллиметровыми. Калибры танковых и противотанковых пушек, как правило, соответствуют броневой защите танков. Поэтому можно считать, что наша 45 и 76-миллиметровая танковая и противотанковая артиллерия будет достаточно сильной. Сомнительно, что за короткий промежуток (в течение года) немцы могли обеспечить такой большой скачок в усилении танковой техники, о котором говорилось в записке.

Если же возникнет необходимость увеличить бронепробиваемость нашей артиллерии среднего калибра, то следует в первую очередь поднять начальную скорость у 76-миллиметровых пушек. Переход на больший калибр следует начинать не со 107-миллиметровой пушки.

Более целесообразно было бы взять готовую качающуюся часть 85-миллиметровой зенитной пушки с большой начальной скоростью; она состояла на вооружении и изготовлялась в крупных сериях.

Неубедительным было предложение снять с производства 45 и 76-миллиметровые пушки во всех вариантах - полковые и дивизионные, так как они служили не только как противотанковые средства, но и предназначались для борьбы против многих других целей (живой силы, различных заграждений и т. д.) и были очень маневренны.

76-миллиметровая пушка ЗИС, только недавно созданная и поступившая в производство (здесь Б. Л. Ванников несколько опережает события.- В. Г.), являлась лучшей современной пушкой.

К концу моих объяснений в кабинет вошел Жданов. Сталин обратился к нему и сказал:

- Вот Ванников не хочет делать 107-миллиметровые пушки для ваших ленинградских танков А эти пушки очень хорошие, я знаю их по гражданской войне.

Жданов ответил:

- Ванников всегда всему сопротивляется - это стиль его работы.

Затем Сталин обратился к Жданову.

- Ты у нас главный артиллерист, поручим тебе комиссию с участием Кулика, Ванникова, Горемыкина (тогда нарком боеприпасов) и еще кого найдешь нужным, и разберитесь с этим вопросом.

И вновь подчеркнул:

- А 107-миллиметровая пушка - хорошая пушка. Сталин говорил о полевой пушке времен первой мировой войны. Она, кроме калибра по диаметру, ничего общего не могла иметь с пушкой, которую нужно было создать для современных танков и для современных условий боя.

Вскользь брошенная Сталиным реплика обычно решала исход дела. Так получилось и на этот раз. В процессе подготовки к работе комиссии в Наркомате вооружения были собраны директора и конструкторы соответствующих артиллерийских заводов. Еще раз подробно разобрали все "за" и "против" и пришли к заключению, что рассматриваемые предложения были не только нецелесообразными, но для того времени и опасными.

На заседании комиссии у А. А. Жданова присутствовали: от военных - Г. И. Кулик, генерал-майор технических войск М. М. Каюков и другие; от Наркомата вооружения - Ванников, Мирзаханов - заместитель наркома, директора артиллерийских заводов Елян, Фрадкин и другие; от Наркомата боеприпасов Горемыкин, его заместители...

С самого начала председатель повел заседание неправильно: он дал возможность военным подробно изложить свои доводы, а представителям от промышленности таких возможностей не предоставил. Такое ведение совещания вынудило нас высказать неодобрение. На это А. А. Жданов резко заявил, что Ванников саботирует, и закончил фразой: "Мертвый тянет живого".

В ответ я сказал А. А. Жданову:

- Вы перед войной допускаете разоружение армии.

Он встал, прекратил совещание и заявил, что пожалуется на меня Сталину. После этого все разошлись, смущенные таким концом работы комиссии"{9}.

Такова была предыстория, вполне объясняющая неслучайность "странных" событий, которые закончились для меня срочным приездом в Москву и участием в работе комиссии под руководством Жданова (второй - после описанной Ванниковым). К воспоминаниям Бориса Львовича и к его оценкам я чуть позже вернусь и попытаюсь прокомментировать их в той мере, какая диктуется задачами этой книги. Отправляясь с начальником ГБТУ Федоренко в ЦК, я имел самое смутное представление о расстановке сил.

3

На совещании у Жданов Федоренко представлял заказчика танков, Котин, Зальцман и Казаков - создателей танков, я - артиллеристов. В задачу нашей "пятерки" входила выработка основных характеристик танка и пушки и подготовка проекта

постановления ЦК и СНК. Открывая первое заседание, Жданов предупредил:

- Партия и правительство придают большое значение перевооружению тяжелого танка, прошу вас подойти со всей серьезностью к разработке тактико-технических требований и к определению сроков создания танка и пушки. Сроки должны быть минимальными. Фашистская Германия разгуливает на Западе. Не исключено, что в ближайшее время она нападет на нас. Нам стало известно, что немцы работают над созданием толстобронных танков с мощным вооружением. Наши тяжелые танки слабо вооружены.

Закончив сообщение, Жданов предложил нам приступать к работе.

- Проект решения нужно подготовить как можно быстрее,- сказал он.- Поэтому работать придется допоздна, не выходя из ЦК. Питаться будете здесь же обеспечим. Для вашей работы отведено помещение. Я в любое время в вашем распоряжении...

В предназначенной для нас просторной комнате стоял длинный стол со стульями, на столе лежало все необходимое для работы. Видимо, это был зал заседаний. Деятельность нашей "пятерки" началась бурно, но напоминала она не работу, а довольно сумбурную и горячую перебранку. Танкисты никак не могли смириться с требованием поставить в их танк мощную 107-миллиметровую пушку. Хотя точка зрения Сталина, Жданова и Кулика была совершенно ясна и высказана Ждановым достаточно директивно, все же окончательного решения еще не было, и мои коллеги не расстались с надеждами отстоять свою позицию. А у всех четверых она была едина. К тому же, чего я тогда не знал, их поддерживал Наркомат вооружения.

Таким образом, для победы им необходима была самая "малость": поколебать мою уверенность в том, что мощную 107-миллиметровую пушку можно установить в танк КВ. Дружно взялись они за меня. Я не оставался в долгу: припомнил, как Котин не выполнил своего обещания и изготовил для нашей 85-миллиметровой пушки Ф-39 деревянный макет танка вместо опытного образца, как танкисты и ГБТУ отказались даже "примерить" нашу 107-миллиметровую Ф-42 к танку КВ-1. Слово за слово: от частностей перешли к общим задачам танка. Их позиция была прежней: главное - броня и маневр. Особой остроты спор достиг, когда я заявил: "Танк повозка для пушки". Это вызвало бурю негодования. Мои коллеги пошли к Жданову и доложили ему о моих взглядах на роль танка. Выслушав их, Жданов сказал:

- Грабин прав.

Такой оценки мои оппоненты не ждали. Но и слова Жданова не положили конца нашим спорам. Работа не двигалась. Тогда я предложил повысить коэффициент прочности брони. Мотивировал это предложение тем, что иначе увеличение габаритов башни повлечет за собой увеличение веса танка, а тяжелый танк и без того был недопустимо велик по весу. Как я и ожидал, Котин и Зальцман немедленно согласились со мной, а Казаков, завод которого поставлял корпуса танков, стал резко возражать. Длительный спор кончился безрезультатно. Пришлось снова обратиться к Жданову. Он одобрил предложение повысить коэффициент прочности брони, и его внесли в проект решения.

Дело понемногу начало двигаться, хотя жаркие споры не прекращались. Но по крайней мере они касались уже работы, а не наших суждений.

Ожесточенным сопротивлением было встречено и мое предложение о мощности нового орудия. В то время в производстве шла 107-миллиметровая полевая пушка М-60. Мощность ее была 450 тонно-метров. Выгодно было использовать для нашей новой танковой пушки выстрел (снаряд, гильзу и заряд) от М-60, но мощность я считал необходимым довести как минимум до 550 тонно-метров. Следовательно, длина ствола увеличится по сравнению с М-60. Тут оказалось, что я наступил сразу на две "больные мозоли" моих оппонентов: мало того, что мощность показалась им чрезмерной, но всплыли и старые опасения, как бы танк с длинной пушкой не зачерпнул земли и затем при выстреле не разорвало бы ствол.

И этот вопрос пришлось решать у Жданова.

Закончился первый день работы. Наступил второй. Он был для меня не легче. Кое-как, со спорами и без взаимного понимания, согласовали почти все вопросы, кроме главного - о сроках. Котин непременно хотел, чтобы точный срок подачи нового тяжелого танка не был указан, а определился бы готовностью пушки: как только пушка будет готова, к этому моменту он подаст и танк. Я же настаивал на том, чтобы нам и танкистам был определен срок каждому свой, в отдельности.

Снова пошли к Жданову, проинформировали его о наших разногласиях. Жданов обратился к Котину:

- Когда будет танк?

- Как только Грабин даст пушку, танк будет готов,- ответил Котин.

Жданов спросил у меня:

- Товарищ Грабин, когда вы сможете дать пушку?

- Через сорок пять дней,- ответил я.

Раздался дружный хохот. До слез смеялись и мои коллеги, и

Жданов. Только мне было не до смеха в весьма жизнерадостной атмосфере кабинета секретаря ЦК.

Когда наконец смех утих, Жданов сказал:

- Товарищ Грабин, мы собрались здесь, чтобы серьезно решать вопрос, а вы шутите.

- Нет, не шучу,- возразил я.- Срок, который я назвал, обоснован и вполне серьезен.

- Вы продолжаете шутить,- заметил Жданов.- Пойдите и посоветуйтесь еще раз.

Справедливость требует отметить, что сцена эта продолжалась гораздо дольше, чем в моем пересказе. За три эти слова: "Сорок пять дней" - я выслушал много шуток в свой адрес

Пошла наша "пятерка" советоваться. Танкисты уже без смеха советовали мне увеличить названный срок в несколько раз. Я стоял на своем. Ясно стало, что соглашения нам не достигнуть. С тем и пришли к Жданову. Первые его слова были:

- Ну как, товарищ Грабин, продумали срок?

- Да.

- Наверное, не сорок пять дней?

- Сорок пять дней, товарищ Жданов.

- И все-таки вы несерьезны. Я думаю, что срок следует значительно увеличить. Я не выдержал.

- Товарищ Жданов, почему короткий срок вызывает гомерический хохот и считается несерьезным, в то время как длинный срок находит поддержку и одобрение?

- Мы не знаем ни одного случая, чтобы новую танковую пушку создавали не только за сорок пять, но и за девяносто дней,- сказал Жданов.

- Согласен, такого не было. Теперь будет. Прошу вас, товарищ Жданов, в проект решения записать: "Срок изготовления опытного образца танка и пушки установить сорок пять дней с момента подписания решения".

По моему предложению в проект решения были внесены именно 45 дней - срок действительно небывалый для конструкторов-артиллеристов и, как я не без оснований подозревал, не слишком-то реальный для конструкторов тяжелого танка. Проект решения был подготовлен. В тот же день я выехал на завод, не дожидаясь подписания решения. На прощание Жданов сказал:

- Если не сумеете уложиться в сорок пять дней, позвоните мне. Я доложу Сталину, и срок удлиним.

Я поблагодарил Жданова...

Итак, мы получили дело, в котором могли полностью проверить свое умение и готовность работать так, как потребуется во время войны.

На следующий день, 6 апреля 1941 года, проект решения был утвержден.

4

Вернемся к воспоминаниям Ванникова.

"...Не знаю, что А. А. Жданов докладывал обо всем этом (имеется в виду обещание Жданова пожаловаться на Ванникова Сталину за срыв работы первой комиссии по перевооружению тяжелого танка.- В. Г.), только вскоре меня вызвал Сталин и показал подписанное им постановление ЦК и СНК в духе предложения Кулика.

Я пытался возражать, но Сталин меня остановил и заявил, что мои возражения ему известны, что нами руководит нежелание перестраиваться на новое изделие из ведомственных интересов в ущерб общегосударственным.

- Передайте директорам,- сказал он,- и в первую очередь Еляну, чтобы они немедленно прекратили производство 45 и 76-миллиметровых пушек и вывезли из цехов все оборудование, которое не понадобится для производства 107-миллиметровой пушки.

Этим было подчеркнуто, что возврата к обсуждению вопроса не будет.

Так незадолго до нападения фашистской Германии на Советский Союз было решено прекратить производство самых нужных для борьбы с танками противника 45 и 76-

миллиметровых пушек. Не разобравшись в совершенно необоснованных рекомендациях Кулика, Сталин санкционировал это решение, имевшее для армии тяжелые последствия.

С первых дней войны мы убедились, какая непростительная ошибка была допущена. Немецко-фашистские армии наступали с самой разнообразной и далеко не с первоклассной танковой техникой, включая трофейные французские танки "Рено" и устаревшие немецкие танки Т-1 и Т-11, участия которых в войне немцы не предусматривали. Оказались несостоятельными те сведения, которыми располагал Кулик и которыми руководствовались Жданов и Сталин, приняв ошибочное решение прекратить производство 45- и 76-миллиметровых пушек..."

"Исключительно большое значение,- пишет далее Ванников,- имело то, что во время войны, когда с 1943 года потребовалась мощная танковая и самоходная артиллерия, конструкторы, производственники-вооруженцы и танкостроители с большим успехом использовали наиболее ответственные и трудоемкие детали, узлы, агрегаты штатных артиллерийских систем, например так называемые качающиеся части (ствол с люлькой) орудий калибра 122 и 152 миллиметра, состоявших на вооружении и производившихся крупными сериями. Такой рациональный подход работников промышленности и военных специалистов обеспечил возможность подачи в очень короткие сроки пушек на танковые заводы, и в 1943 году фронт стал получать в требуемых количествах танки и самоходные установки с мощной артиллерией и боекомплекты снарядов в нужных количествах..."

Читатель помнит, что в целом ряде случаев наше КБ находило в лице Ванникова надежного и могущественного союзника.

Так, он полностью одобрил и без согласования с военными приказал финансировать работу по созданию 57-миллиметровой противотанковой пушки ЗИС-2. С личного разрешения Бориса Львовича мы вели исследования, имевшие целью создание сверхмощных стволов калибром 85 и 107 миллиметров с начальной скоростью снаряда, равной 1200 метрам в секунду. Помощь и поддержка наркома вооружения, высококвалифицированного инженера, человека обаятельного и смелого в проведении своей линии (это наглядно проявилось и в событиях, связанных с перевооружением тяжелого танка), на протяжении многих лет помогали нашему КБ делом бороться с теми, кто недооценивал значения огневой мощи артиллерийского вооружения вообще и танковой артиллерии в частности.

Тем более нелогичной кажется позиция, занятая Ванниковым

в отношении перевооружения тяжелого танка мощной 107-миллиметровой пушкой. Но прежде чем пытаться найти объяснение ей, следует разделить две проблемы, которые оказались тесно взаимосвязанными как в воспоминаниях Бориса Львовича, так и в жизни.

Какие же это проблемы?

Я неоднократно упоминал о нашей озабоченности расчетами военных в отношении обеспеченности армии орудиями калибра 76 миллиметров, в том числе и дивизионными пушками. Мы безуспешно настаивали на продолжении производства Ф-22 УСВ. Стремясь, в меру наших возможностей, предупредить ошибку, мы создали и подготовили к запуску в массовое производство 76-миллиметровую дивизионную пушку ЗИС-3.

Думается, нет нужды подкреплять другими примерами позицию нашего КБ в этом вопросе

На наш взгляд, создание новой пушки для тяжелого танка никоим образом не должно было отражаться на производстве полевых орудий среднего калибра.

Но так считали мы. Взгляд на проблему с точки зрения наркома вооружения был, очевидно, иным. Не берусь судить, насколько бесспорна и неотвратима была альтернатива: или мощные 107-миллиметровые орудия, или артиллерия среднего калибра. "Стопроцентничанье" никогда ни к чему хорошему не приводило. Однако, какими бы сложными ни были обстоятельства, я не могу согласиться с оценкой, которую дает Ванников решению перевооружить тяжелый танк 107-миллиметровым мощным орудием, нельзя в пылу полемики выплескивать вместе с водой и ребенка.

В начале войны фашистская Германия выставила на поля сражений танковую технику, действительно разношерстную и не высшего класса. С ней успешно боролись не только пушки "тридцатьчетверок" и 76-миллиметровые орудия Ф-32 танков КВ-1, но и "сорокапятки". Были, вероятно, основания говорить, что и для мощной противотанковой ЗИС-2 не находится "достойной цели" в танковом арсенале противника. Но означало ли это, что данные нашей разведки, так встревожившие маршала Кулика, оказались несостоятельны?

В 1957 году в Париже вышла книга "Говорит шеф нацистской разведки" небезызвестного военного преступника Вальтера Шелленберга, приговоренного после войны американским военным трибуналом к шести годам тюремного заключения. Он пишет:

"В марте 1941 года Гитлер приказал организовать для советской военной миссии посещение наших танковых заводов и

полигонов, где испытывались новейшие модели танков, не скрывая при этом никаких секретных данных. (Мы, конечно, не выполнили этих распоряжений фюрера, и наши последние модели не были показаны.) Реакция русских во время этого посещения и заданные ими вопросы дали мне основание заключить, что, несомненно, они имеют у себя более совершенные, чем наши, образцы танков. Впоследствии появление летом 1941 года на русском фронте танков Т-34 подтвердило этот мой вывод"{10}.

Пристальнейший интерес фашистских военных специалистов к советскому танкостроению и забота о совершенствовании собственных танков - ни для кого из нас это не было секретом уже в 1940 году. Недаром же после окончания советско-финской войны Борис Львович подписал протокол, предусматривающий создание нашим КБ целого ряда новых артиллерийских систем, в том числе и предназначенных для борьбы с толстобронными танками. И не только подписал, но много помогал нам в осуществлении наших планов.

В ту пору мы ничего не знали о том, строит ли Германия новые танки, более совершенные, чем наши КВ. Но и без того было ясно, что фашистская Германия, стратеги которой вынашивали планы блицкрига, не может не отреагировать на успешные действия наших тяжелых танков в зимней кампании 1939/40 года. Критикуя позицию инспектора артиллерии Воронова, выступавшего против создания мощной противотанковой пушки ЗИС-2, Ванников в свое время подчеркнул, что для развитой военной промышленности Германии создание новых танков с мощной бронезащитой не составит непреодолимых трудностей.

Но вот прошел всего год, и нарком вооружения вместо срочного оснащения тяжелого танка специальным мощным орудием предлагает либо использовать для КВ качающуюся часть зенитной пушки (вполне, как инженер, понимая, что это приведет к ухудшению конструкции танковой башни); либо постепенно наращивать калибр танкового вооружения. Последнее вполне логично и правомерно как программа научно-исследовательских работ в спокойное мирное время, но не в марте-апреле 1941 года.

Таким образом, Борис Львович с его отношением к новой 107-миллиметровой танковой пушке фактически оказался среди тех, кто недооценивал значения огневой мощи артиллерии.

Какой должна быть пушка - легкой и короткой или прежде всего мощной? Что есть танк - "повозка для пушки" или "механизированная кавалерия"?

Окончательное разрешение этих вопросов принес горький

опыт войны. Ранней весной 1943 года Сталин собрал совещание, посвященное появлению у немцев "тигров", "пантер" и самоходных орудий типа "фердинанд". Кроме членов Государственного Комитета Обороны на совещании присутствовали нарком оборонной промышленности Д. Ф. Устинов и его заместители, руководители ГАУ, Ванников (он стал к тому времени наркомом боеприпасов), военные специалисты и работники оборонной промышленности, в их числе и я.

Сообщение делал Воронов. Появление на Тихвинском фронте фашистского танкового "зверинца" он назвал внезапным, новые немецкие танки произвели на него, по собственному его признанию,- потрясающее впечатление.

- У нас нет артиллерии, способной успешно бороться с этими танками,таковы были его заключительные слова.

Гнетущая тишина воцарилась после сообщения Воронова. Молчал Ванников, молчали создатели КВ.

Но Воронов был не прав, страна оказалась вовсе не безоружной против фашистских бронированных хищников. Создали, в частности, уже ЗИС-2, незавершенные производством стволы и техническая документация которой ждали своего часа. Был опыт - тот самый "рациональный подход работников промышленности и военных специалистов", который (здесь Ванников совершенно прав) и "обеспечил возможность подачи в очень короткие сроки пушек на танковые заводы" и благодаря которому "в 1943 году фронт стал получать в требуемых количествах танки и самоходные установки с мощной артиллерией..."

Драгоценный опыт этот добывался годами напряженной работы по совершенствованию артиллерийских систем, в ряду которых мощная 107-миллиметровая танковая пушка (ей был присвоен заводской индекс ЗИС-6) занимает особое место.

Новые времена - новые ритмы

Новый опыт в действии. - 45 дней: экзамен для всего завода. - Не поверим не сделаем. - Испытания не закончены - пушка уже в производстве. - "Ошибочное" выступление перед избирателями. - Бессонная ночь в поезде. - Пушка готова танка нет. - В те дни, когда воевали музейные пушки...

1

6 апреля 1941 года, наутро после того, как было утверждено постановление ЦК и СНК о создании новой танковой пушки, я собрал ведущих конструкторов и руководителей подразделений новорожденного отдела главного конструктора - ОГК. Срок 45 дней, отведенный нам для создания опытного образца ЗИС-6,

насколько я мог заметить, никого не смутил. Все понимали, что срок жесткий, но иного не может быть при нынешней международной обстановке. Я подробно рассказал обо всех событиях, предшествовавших этому совещанию, подчеркнул, что именно по моему настоянию так мало времени дано нам на выполнение ответственного заказа. Нам нужно не только создать совершенную пушку и сделать это строго в заданный срок. Новое большое дело должно превратить ОГК в единый организм, не формально, а по существу объединить бывшее КБ с бывшим отделом главного технолога. Жесткий срок на проектирование пушки и создание опытного образца диктует применение наших скоростных методов во всем их объеме. Но и это еще не все. Время на освоение пушки в валовом производстве нам правительственным постановлением не определено, но мы сами должны довести его до жесткого минимума. А это возможно лишь в том случае, если методы скоростного проектирования и освоения пушек в серийном производстве не ограничатся рамками ОГК, а будут внедрены в практику работы каждого заводского подразделения. Как знать, не последняя ли это возможность в мирное время проверить нашу готовность к войне?

7 апреля был составлен и утвержден график работ по ЗИС-6. В подготовке его кроме Шеффера, Ренне, Мещанинова и Горшкова участвовали: начальник технологического подотдела Анатолий Афанасьевич Гордеев, Григорий Дмитриевич Лычев - начальник подотдела по проектированию приспособлений, Борис Александрович Маринин - начальник подотдела по проектированию специального инструмента, режущего и измерительного, а также Леонид Дмитриевич Котов, помощник главного конструктора, на которого пала едва ли не основная нагрузка по координации работы при создании опытного образца новой пушки.

По графику ЗИС-6 должна была сделать первый выстрел 15 мая 1941 года. Ведущим конструктором пушки назначили Петра Федоровича Муравьева.

Даже простой перечень работ, вошедших в график, красноречиво говорит о качественно новом уровне подготовки производства. 7 апреля, в день подписания графика, должны были одновременно начаться:

проектирование ЗИС-6; изготовление рабочих чертежей; разработка технологического процесса; разработка приспособлений; разработка инструмента.

С некоторым смещением по времени планировалось начать:

проектирование и освоение штампов;

изготовление инструмента для валового производства;

изготовление и испытания опытного образца;

освоение технологического процесса в валовом производстве механическими цехами (не дожидаясь окончания испытаний опытного образца).

Всего через четыре дня после начала сборки опытного образца все цехи должны были приступить к освоению нового орудия.

8 июне 1941 года ЗИС-6, испытанная на заводском полигоне и доработанная по результатам заводских испытаний, должна была отправиться на полигон заказчика, а спустя еще некоторое время, исчисляемое не месяцами и даже не неделями, а буквально днями, должны были появиться первые пушки валового производства.

Задач такой сложности и такого объема мы еще никогда не ставили перед собой. И не только мы: не было подобного опыта ни в отечественном машиностроении, ни в практике зарубежной промышленности. Выполнить намеченное в полном соответствии с графиком - это значило сдать серьезнейший экзамен, после которого никакие трудности не страшны. Так мы тогда думали. Но мы и предположить не могли, что пройдет совсем немного времени, и то, что казалось нам вершиной, в свете новых задач станет лишь очередным этапом роста, без которого невозможны следующие шаги.

Но пока нам было не до того, чтобы загадывать на далекое будущее и примериваться к задачам, которые время еще не поставило перед нами.

Трудностей и в настоящем было невпроворот. Успешное выполнение задания по ЗИС-6 требовало не только организационно-технической, но и серьезной психологической подготовки всего коллектива. Я попросил Ивана Андреевича Горшкова провести открытое партийное собрание ОГК. Это было первое собрание после объединения КБ и техотдела. И когда начали сходиться и рассаживаться в самой просторной рабочей комнате конструкторского бюро, шевельнулась тревога: люди знали друг друга, работали на одном заводе не первый год, но уже по тому, кто где садился, было видно, что единым коллективом еще и не пахнет технологи слева, конструкторы справа, а между ними - как бы полоса отчуждения.

Как я и рассчитывал, важность и срочность дела, порученного нам партией и правительством, заставили уйти на дальний план мелкие разногласия между конструкторами и технологами, забыть о недовольстве, вызванном у тех и других объединением разных отделов. Слишком уж тревожно было в мире, чтобы думать о разногласиях и о самолюбии. Обсуждение моего

доклада прошло активно и по-деловому заинтересованно. ОГК обязался в срок выполнить правительственное задание, вызвал на соревнование цехи опытного и валового производства. Коллектив проникся ответственностью за общее дело. Но нужно было еще добиться того, чтобы общее дело стало личным делом каждого работника, коллективная ответственность - личной ответственностью. Только тогда можно было бы говорить о психологической подготовленности коллектива.

Но нет ли здесь противоречия? Разве активность людей на партийном собрании, их вполне искренняя заинтересованность в общем деле не означают, что коллектив вполне подготовлен к решению трудной задачи?

Здесь есть, по-моему, некий психологический парадокс, недостаточно изученный и по сей день, несмотря на успехи социологии и социальной психологии и на внимание этих наук к микроклимату коллектива, к внутренней структуре так называемых малых групп.

Не первое десятилетие в практике нашей жизни бытует формула: "мобилизовать коллектив". Но как это понимается и как нужно это понимать?

Вот только что закончилось открытое партийное собрание. Горячо, искренне выступали люди, и сомнений не могло быть в том, что слова их - "не по службе, а по душе". Принята деловая, мобилизующая резолюция. Казалось бы, все в порядке. Но тотчас же после собрания подходит ко мне группа технологов, причем не новичков, а "китов" бывшего техотдела, и Степан Федорович Антонов начинает такой разговор:

- Не допустили ли вы, Василий Гаврилович, ошибку в определении срока создания новой пушки?

- А как вы сами думаете? - спрашиваю у него.

- Думаю, что допустили. Не сделать нам пушку за 45 дней.

Я смотрю на других технологов - согласны с Антоновым. Согласны, хотя только что принимали участие в обсуждении, голосовали за резолюцию собрания. И ведь вполне искренне говорили, вполне искренне голосовали, так же искренне, как сейчас высказывают мне свои сомнения. Что за всем этим стоит, почему это? Если бы я не знал моих собеседников, легко было бы оценить их поведение на собрании как лицемерие. Но нет, это совсем не так! Лицемер, проголосовав, помалкивал бы, ему невыгодно обнаруживать раздвоенность своих взглядов "на людях" и в частной беседе. А раздвоенность все-таки есть. Откуда же она? Не могу настаивать на абсолютной достоверности моих объяснений, но опыт подсказывает мне, что человек, выступающий на собрании,- уже не просто Иванов, Петров или

Сидоров. Мнение, высказываемое им,- это мнение его плюс мнение той группы, к которой он принадлежит: диктат принятых в этой группе оценок не только влияет на точку зрения выступающего, но порой и подавляет его собственное, сугубо личное мнение. Человек вполне искренне считает, что должен говорить то, что (по его представлениям) думают его товарищи по коллективу, а не то, что думает лично он.

Задача по созданию ЗИС-6 была поставлена так, что искренним стремлением успешно ее решить были охвачены все. Речь шла о вооружении нашей армии, о безопасности страны. Огромно было доверие, оказанное нам, огромна ответственность. И для любой группы людей, из множества которых состоит всякий большой коллектив, не было вопроса: принять задание или отказаться от него. Принять и выполнить в срок - это было предопределено самой постановкой задачи. Каждый, кто выступал на собрании, говорил, сознавая это или нет, не столько от своего имени, сколько от имени своей группы: друзей или товарищей по подотделу. Эти мнения и суммировались в решении партийного собрания. И можно было считать задачу "мобилизации коллектива" выполненной, если не принять в расчет того, что человек, как только он закончил свое выступление и опустился на место, тотчас остался один на один не с трудностями, стоящими перед коллективом, а с проблемами, которые решать ему, лично ему. А личный опыт человека не дает ему повода для чрезмерной самоуверенности. Вот и начинают одолевать сомнения, как Степана Федоровича Антонова.

- Мало того, что дали нереальный срок на создание пушки, мы их годами, а то и десятилетиями делали, так вы еще хотите параллельно с этим создавать технологию, приспособления и инструмент для валового производства и даже запускать орудие в серийное изготовление, не дожидаясь опытного образца. В этом огромный риск!

- В этом нет необоснованного риска,- возражаю я, хотя и понимаю, что не словами будут рассеяны сомнения.

- Как нет? А если в пушке будут выявлены крупные дефекты или она вообще не выдержит испытаний, тогда что? А таких случаев сколько угодно было!

- Было, но не у нас. Наши конструкторы уже научились гарантировать высокое качество пушек. Вспомните не вообще орудия, а наши собственные: Ф-22 УСВ, ЗИС-2, Ф-34. А ЗИС-6 мы будем создавать не на голом месте, а по типу танковых Ф-34, Ф-39 и в основном Ф-42. Откуда же могут взяться большие дефекты?

- Так-то оно так, но...

Я терпеливо продолжаю подробные разъяснения, но совершенно отчетливо осознаю: что бы и сколько я сейчас ни говорил, это "так-то оно так, но..." останется в сознании и Степана Федоровича и многих других. Останется, несмотря на существование документально оформленного и единогласно принятого "мобилизующего" решения партсобрания. Именно поэтому проведением собрания и нельзя было считать подготовку коллектива законченной, нужно "дойти до каждого". Это еще одна распространенная формула, в расшифровке которой каждый руководитель полагается лишь на собственную интуицию, на свое "умение работать с людьми".

Примечательно, что упомянутое раздвоение произошло не у конструкторов, а у технологов, хотя многие из них уже были активно вовлечены в содружество конструктора и технолога. Многие, но не все. А уверенность в успехе и в своих собственных силах должна быть у каждого. Что же делать? Проводить еще собрания? Или "доходить до каждого" в буквальном смысле этого слова?

Это не только неосуществимо практически, но и не даст больше пользы, чем приведенный разговор с технологами после собрания.

Значит, нужно искать какой-то общий метод - рычаг, которым будут опрокинуты сомнения в своих силах у всех и у каждого. Такой рычаг был найден. Впервые за всю историю КБ и завода им стала норма времени (чуть позже я расскажу об этом подробнее).

Психологическая подготовка коллектива была продолжена в ходе работы, одновременно находили разрешение другие вопросы.

Как уже говорилось, для ЗИС-6 в качестве типовой схемы как по пушке в целом, так и поагрегатно была принята конструктивная схема нашей 107-миллиметровой танковой пушки Ф-42. Калибр Ф-42 и ЗИС-6 был одинаковым, это позволяло унифицировать многие детали и механизмы, кроме тех, что должны были измениться в связи со значительным увеличением мощности ЗИС-6. Использование гильзы и снаряда от идущей в производстве 107-миллиметровой полевой пушки М-60 предопределило нам вес снаряда: 16,6 килограмма. При начальной скорости снаряда не менее 800 метров в секунду мощность ЗИС-6 достигала 530 тонна-метров - в 4,4 раза выше, чем у пушки Ф-32, которой до сих был вооружен тяжелый танк КВ-1.

Так как снаряд и гильза с зарядом, выбранные для ЗИС-6, длиннее и тяжелее, чем у Ф-42, процесс заряжания новой пушки усложняется и может привести к снижению скорострельности.

Это недопустимо. Заряжающему необходимо оказать помощь, но как? Для полевой пушки можно добавить лишнего человека артиллерийской прислуге - подносчика патронов. Для танковой пушки это исключено. Значит, нужно механизировать процесс заряжания. На выбор было два решения. Можно было заставить механизм подавать заряжающему патрон, с тем чтобы тот дослал его в камору ствола. Затвор при этом должен автоматически закрываться. Но такое решение конструктивно будет очень сложным. Можно по-другому: заряжающий достает из гнезда боеукладки патрон, кладет его на лоток, а дальше в действие включается механизм - патрон досылается в ствол, затвор автоматически закрывается. Это устройство гораздо проще, и для приведения его в действие вполне возможно использовать энергию отдачи.

Поскольку механический досылатель - агрегат новый, ни разу нами не применявшийся, необходимо было подстраховаться.

Поэтому разработку его поручили одновременно двум конструкторам Хворостину Александру Евгеньевичу, человеку пытливому, умеющему мыслить с размахом, и инженеру Александрову, у которого было меньше склонности к поиску самостоятельных конструктивных решений, но человеку толковому и работоспособному.

Кроме "механического заряжающего", все остальные агрегаты Ф-42 могли быть использованы в ЗИС-6 как типовые либо же вообще без изменений - они унифицировались.

При работе над ЗИС-6 мы впервые применили использование типовых схем не только для конструкторов, но и для технологов. Так как конструкция новой танковой пушки была аналогична 76-миллиметровой танковой пушке Ф-34, идущей в валовом производстве, было решено разработку технологии и инструментария для ЗИС-6 вести по типовой схеме процесса производства Ф-34.

Таким образом, "свободу творчества" конструкторов ограничивала типовая схема пушки Ф-42, а технологов - типовая схема техпроцесса и инструментария Ф-34.

Выгоды от использования типовых схем и унификации очевидны. Но таилась здесь и опасность.

Унификация сковывает инициативу конструктора. Вносить изменения в типовые схемы разрешалось лишь при острой необходимости, без визы главного конструктора отступления от схемы не допускались. Если учесть, что сроки создания ЗИС-6 были очень сжатые, а ответственность каждого велика, конструктор, естественно, мог оказаться как бы в плену типовых решений. Перенося на ватман отработанную схему детали или

узла с минимальными изменениями, обусловленными повышением мощности орудия, конструктор гарантирует и надежность агрегата и выполнение работы точно в срок. Раньше, на этапе содружества конструктора и технолога, последний постоянно критиковал конструкцию и требовал ее упрощения для того, чтобы облегчить процесс ее изготовления в металле. Но теперь и технолог получил типовую схему, таким образом, и он не был заинтересован в изменениях унифицированных деталей. Но если согласиться с этим, одновременно придется смириться и с тем, что возможности дальнейшего упрощения и совершенствования пушки исключены: наступает застой, движение вперед закончилось - стимулов для этого нет ни у конструкторов, ни у технологов. И нельзя успокаиваться на том, что в активе КБ достаточно большой запас разнообразных типовых схем. Этот запас перестанет пополняться и из творческого актива превратится в пассив.

Где выход из этого тупика?

И здесь нам снова пришлось обратиться к норме времени, которая, как известно, определяет затраты труда на изготовление как отдельных деталей, так и изделия в целом.

2

Норма времени на создание пушки зависит от типа пушки, от сложности конструкции. Например, танковое орудие проще и менее трудоемко, чем полевое, полевая пушка проще зенитной. Норма времени на изготовление пушки или отдельной детали - показатель мастерства конструктора; чем проще конструкция детали, тем легче и быстрее можно ее изготовить. Вместе с тем норма времени полно характеризует и мастерство технолога. Таким образом, норма времени и может послужить тем мощным стимулом, который заставит конструктора искать возможности для упрощения унифицированных агрегатов и деталей, а технолога совершенствовать типовую технологию (тем более, что процесс валового производства Ф-34, принятый как типовой для ЗИС-6, был весьма далек от совершенства).

Но чем руководствоваться при выборе нормы времени?

Конструктор никогда о ней не думал. Технолог, разрабатывая процесс, тоже не беспокоился о том, сколько потребуется трудозатрат на изготовление той или иной детали Сколько получится - столько и будет. Так же работали и нормировщики: подсчитывали время на выполнение каждой операции и суммировали итог.

Понятно, что с этим мириться было нельзя. Норма времени должна стимулировать поиск новых решений - иного рычага нет.

И вот пришлось засесть за расчеты, которыми до сих пор ни

мне, ни другим конструкторам и технологам заниматься не приходилось. Для начала нужно было определить годовую программу выпуска пушек и в соответствии с ней продумать норму времени, потребную для изготовления одного орудия в валовом производстве. Связь между масштабом производства и конструкторско-технологической деятельностью прямая. Одно дело, если нужно всего 5-10 пушек, тогда проще и дешевле изготовить их с минимумом оснастки и специального инструмента (так мы и делали опытные образцы орудий). Совсем другой подход - когда пушек нужно сотни или тысячи.

Определить годовую потребность ЗИС-6 было непросто, так как не имелось никаких указаний о количестве новых тяжелых танков Пришлось ориентироваться на пушку Ф-34 для среднего танка. Зная годовую потребность этой пушки, я наметил примерную программу и по ЗИС-6, а затем увеличил ее с учетом мобилизационного разворота производства. К особой точности я и не стремился, достаточно было хотя бы нащупать контуры оптимальных нормативов, затем в процессе работы они будут уточнены Расчетная норма времени на изготовление валовой пушки Ф-34 была чуть больше 1000 нормо-ча-сов. Расчеты показали, что для изготовления ЗИС-6 требуется 800-850 нормо-часов Эта цифра и легла в основу технической документации, затем была разбита по агрегатам и командным деталям и выдана технологам.

Почему только технологам, а не технологам и конструкторам? Ведь очень заманчиво - связать технолога и конструктора не только совместным заданием, но и единой нормой времени. Но могло и так случиться, что оба увлекутся упрощением конструкции, а общие сроки будут сорваны. Тем более, что опыт совместной, одновременной и параллельной работы конструктора и технолога в полном объеме еще не был проверен на практике. Поэтому мы решили ограничиться на этот раз тем, что выдали норму времени только технологу и обязали его строго ее придерживаться. Норма времени стала для технолога таким же обязательным условием, как, к примеру, вес пушки для конструктора: что угодно делай, но уложиться обязан. Тем самым технолог лишен был возможности слепо копировать разработку техпроцесса пушки Ф-34. Отталкиваясь, от типовой схемы, он вынужден был искать невыявленные прежде резервы, а когда эти возможности будут исчерпаны, технологу придется прийти к конструктору и потребовать от него помощи. Вот когда исчезнет между ними полоса отчуждения.

Что же произойдет дальше? Конструктор, естественно, воспротивится: он не имеет права ничего менять без разрешения

начальника ОГК. Но не отступится технолог, он будет "грызть" конструктора до тех пор, пока тот не найдет возможности для необходимых упрощений в детали. И тогда оба придут "за правдой" ко мне, а я приму сторону технолога. Только таким образом на этом этапе можно будет полностью контролировать все участки работы.

Так и случилось. И первым явился ко мне Степан Федорович Антонов. Норма времени сильно его поджимала. В результате напряженных споров с Мещаниновым и Грибанем, которому выпало решать баллистическую задачу и проектировать ствол, были найдены новые решения, упрощавшие конструкцию. Их утвердили. Это стало хорошим примером и для остальных технологов. Работа пошла, быстрыми темпами.

Я так подробно останавливаюсь на взаимоотношениях конструктора и технолога, потому что работа над ЗИС-6 стала переломным моментом в положении технолога на заводе. В будущем технологу суждено было стать подлинным хозяином производства, не приспосабливающимся к конструкции, к наличию оборудования и к его размещению в цехах, а диктующим свою волю всему заводу - от конструкторского бюро до склада готовой продукции.

Разворот работ по созданию ЗИС-6 был очень активным, заказы поступили почти одновременно во все цехи и службы. Не все заладилось сразу, но, по мере того как делались первые шаги, исчезали самые затаенные сомнения в успехе общего дела. Меня сильно беспокоило, как воспримут новые методы работы конструкторы по приспособлениям и инструменту, которые на всех этапах внедрения наших методов сторонились сотрудничества с конструкторами пушки. Мои опасения оказались напрасными. Конструкторы-инструментальщики быстро поняли, что им выгодно участие в создании пушки с первых карандашных штрихов на ватмане, когда еще могут быть учтены их пожелания и предложения. Дела их давали основания говорить, что в жесткие сроки графика уложатся и они.

Вот как, например, двигались работы по трубе ствола, одной из наиболее сложных и трудоемких деталей:

7 апреля утверждено баллистическое решение и начато проектирование; 9 апреля заказана поковка на трубу; 13 апреля был готов чертеж трубы; 16 апреля готова технология изготовления трубы и в тот же день выдан заказ на литье и поковки для приспособлений; 19 апреля (на один день раньше срока) выпущены чертежи на приспособления; 20 апреля начальник инструментального отдела получил все чертежи на изготовление специального инструмента. Все работы, как по

стволу, так и по другим деталям, отличались высоким качеством.

14 мая, на день раньше срока, прозвучал первый выстрел новой 107-миллиметровой танковой пушки ЗИС-6, установленной в КВ-2.

И хотя кое-что было недоработано (не успели собрать агрегат механического заряжания), для всего завода создание опытного образца всего за 38 дней (работы мы начали 7 апреля) явилось событием огромного значения. И при этом ни одного дефекта!

Единственная "мелочь": "прослезился" накатник - тормозная жидкость под давлением не удерживалась в цилиндре. Это заставило поволноваться Калеганова, но недоработка была быстро устранена.

Первую стрельбу проводили без механизма заряжания. Механизм вскоре был собран, но тут - еще одна мелочь: отдел снабжения не достал троса нужного диаметра. А время дорого - каждый час на счету. Созвонились с авиационным заводом, попросили помощи.

- Присылайте человека,- последовал ответ.- Дадим вам тросы.

Трос подали на сборку, проверили механизм на искусственном откате - все в порядке. Стрельбы на полигоне выявили недостатки конструктивного решения механического досылателя патронов. Конструкцию доработали, и при дальнейших испытаниях ни один из механизмов не давал повода для замечаний.

Безотказная работа нового орудия подтвердила: мы можем гарантировать надежность всех деталей. Следовательно, нет никакого риска в том, что еще до испытаний опытного образца завод ведет освоение новой конструкции во всем объеме. Последние сомнения были развеяны выстрелами ЗИС-6.

Испытания стрельбой и возкой ЗИС-6 продолжались, тем временем технологический процесс перешел в стадию освоения производством, а некоторые детали можно было уже выпускать в серии. Иными словами, речь шла о запуске в валовое производство орудия; которое не только не принято на вооружение армии решением правительства, но и на полигоне заказчика еще не побывало. Но, с другой стороны, дожидаться испытаний пушки на полигоне ГАУ - означало прервать успешный и очень важный эксперимент, перечеркнуть в некотором роде результаты большой напряженной работы всего коллектива завода по комплексному созданию новой пушки и освоению ее в массовом производстве. Это был последний рискованный шаг. Но слишком уж велики были выгоды: к моменту принятия пушки на вооружение и получения плана на ЗИС-6 от наркомата на заводе уже будут готовы к сдаче не одна или две, а десятки валовых

пушек. И ЗИС-6 пошла в валовое производство.

3

В один из дней в конце мая, когда на полигоне завершались испытания опытного образца ЗИС-6, а в цехах шла напряженная работа по освоению пушки в валовом производстве, мне сообщили, что кто-то звонил из Москвы и обещал еще раз позвонить минут через десять. Я прервал совещание с производственниками и поспешил в отдел.

- Третий раз вам звонят,- сказала мне секретарь, едва я переступил порог кабинета, и подала телефонную трубку.

- Товарищ Грабин, вас просит приехать товарищ Жданов,- услышал я.- Если сможете, то хорошо бы завтра.

В цехе задержали меня допоздна, я успел лишь подробно ознакомиться с состоянием дел по ЗИС-6 во всех подразделениях ОГК и завода и прямо с работы отправился на вокзал.

Что могло интересовать Жданова? Скорее всего - ЗИС-6. Что же, не с пустыми руками я являюсь к секретарю ЦК. Мы свое задание выполнили, дело за конструкторами тяжелого танка.

В вагоне я обдумал другие вопросы, которые могли заинтересовать Жданова, и решил, что к встрече вполне готов. Можно было и отдохнуть перед завтрашним днем, который обещал быть хлопотливым, как и любое посещение Москвы. В приемной секретарь заглянула в кабинет Жданова и, вернувшись, сказала, чтобы я подождал. Потянулись минуты. Наконец из кабинета вышло несколько человек.

- Извините, что побеспокоил вас, но вопрос не терпит отлагательства,этими словами встретил меня Жданов, поднявшись навстречу из-за стола и пожимая мне руку.

Страхи мои оказались напрасными. Вопрос, по которому хотел проконсультироваться со мной Жданов, никакого отношения к моей речи перед избирателями не имел. 19 мая 1941 года у секретаря ЦК были заботы другие: фашистские дивизии уже стояли у границ страны. Впереди - война. Когда неизвестно, но очень близко. Это ощущение я вынес из встречи со Ждановым, хотя разговор шел не о международных событиях.

Когда обсуждение вопроса, по которому требовалась моя консультация, было закончено, Жданов спросил:

- Что со 107-миллиметровой танковой пушкой?

- Пушка в металле, заводские испытания подходят к концу, результаты хорошие.

- Неужели за 45 дней создали?

- Опытный образец был готов 14 мая. Затратили всего 38 дней.

По настоянию Жданова я подробно рассказал обо всех этапах

создания пушки и о предварительных итогах работы. Рассказ занял довольно много времени. Когда я закончил, Жданов снял телефонную трубку, набрал номер:

- Иосиф Виссарионович, у меня Грабин. Он сообщил, что новая танковая пушка уже готова, ему не потребовалось увеличивать срок. Пушка снабжена специальным механизмом для заряжания, это увеличивает ее скорострельность. Он не только сделал опытный образец, но завод уже начал освоение пушки в валовом производстве...- Жданов прервался. Снова заговорил: - Да, я ему уже об этом сказал... Прекрасно... Хорошо, я ему передам. - Жданов положил трубку и обратился ко мне: - Товарищ Сталин просил поздравить вас и ваш коллектив с большим успехом и поблагодарить.

В начале июня состоялся партийно-хозяйственный актив ОГК, обсудивший ход работ по освоению ЗИС-6 в валовом производстве. В подавляющем большинстве заводские подразделения справились со своими заданиями по ЗИС-6 в срок.

Пожалуй, лишь после этого партхозактива можно было с полной уверенностью сказать, что психологическая перестройка и подготовка коллектива всего завода к работе по-новому завершена. Не разговоры, не убеждения словом, а само дело явилось лучшим пропагандистом новых методов.

Задание ЦК и СНК было выполнено. Через 77 дней после начала проектирования завод стал выпускать пушки валового производства - надежные, простые в изготовлении, дешевые.

Не годы, а десятки дней на создание орудия и освоение его - что ж, это были сроки, приемлемые и для военного времени. Производство ЗИС-6 расширялось, а между тем танка, для которого ее предназначали, все не было. Кировский завод и к началу войны не поставил нового танка. Не берусь судить о причинах, по которым танкостроители не выполнили постановления ЦК и СНК.

Отсутствие танка заставило нас вначале приостановить выпуск ЗИС-6, а затем и вовсе снять пушку с производства.

Даже сегодня писать об этом горько и больно: в те дни, когда на фронт забирали орудия из музеев, все, что могло стрелять, около 800 современных мощных танковых пушек были отправлены на переплавку в мартен. Такова была цена "ведомственных неувязок".

Нам оставалось утешаться лишь тем, что работа над ЗИС-6 наложила отпечаток на всю дальнейшую деятельность ОГК и всего завода: она дала возможность подняться на следующую ступень, перейти к широкому практическому применению наших методов.

Пушки - к бою!

Накануне... - Почему бракуют стволы. - Выпал свободный день: 22 июня. "Слушайте важное сообщение..." - В наркомате. - "Твои пушки громят немецкие танки!" - На заводе: паника - плохой советчик. - Как убедить директора? Фронт требует: наши давние предложения получают поддержку. - Мы показываем свои лучшие пушки: не нужны! - Я нарушаю приказ маршала Кулика: другого выхода нет. - "Революция" на заводе. - Заседание ГКО. - Мы работаем для Победы...

1

18 июня 1941 года я приехал на автомашине в Москву и в Наркомате вооружений встретился с председателем технического совета профессором Сатэлем. Мы вместе должны были отправиться в Ленинград на вторую конференцию по скоростному проектированию и освоению пушек, которая по договоренности с директором Института повышения квалификации инженерно-технических работников должна была открыться 20 июня. Эдуард Адамович сказал, что Мирзаханов просил вызвать меня на консультацию: на одном из оборонных заводов военпред забраковал несколько зенитных пушек.

Зашли к Мирзаханову. Встретил он меня радушно:

- Как раз сегодня мы собирались пригласить вас, а вы приехали сами... Отлично!

Я ответил, что еду в Ленинград для доклада о новых методах работы.

- Доклад - это очень хорошо, но я попрошу помочь мне разобраться в одном вопросе...

Не откладывая, приступили к делу. Мирзаханов сообщил, почему бракуют пушки: в передней части кожуха, в месте соприкосновения его с трубой ствола, при стрельбе появляются надиры и на трубе и на кожухе. Я объяснил, чем это может вызываться; такой изъян не отразится на службе пушки. Мирзаханов попросил изложить все письменно. Я написал и подписал заключение. После этого он распорядился созвать совещание представителей завода и ГАУ. Таким образом, решение вопроса затягивалось.

Я напомнил, что конференция в Ленинграде назначена на 20 июня. Мирзаханов приказал перенести ее на 23 июня. 21 июня вопрос о забракованных стволах был решен. Военпред ГАУ получил указание принимать пушки. А у меня оказался свободным целый день - воскресенье, 22 июня.

Погода выдалась на славу, тянуло за город. В Москву приехал я не один. Со мной была жена. Посоветовавшись, решили заехать

в продовольственный магазин и махнуть куда-нибудь в лес, на речку,- благо поезд на Ленинград отправлялся около полуночи. На ходу шофер включил радио. Едва подъехали к Столешникову переулку, где разрешалась стоянка легковых машин, из приемника послышались позывные.

- Говорит Москва, говорит Москва... Слушайте важное сообщение...-с какой-то необычной интонацией объявил диктор.

"Что это такое важное, что обязательно надо передавать в воскресенье?"-подумал я.

И тут зазвучал взволнованный и несколько подавленный голос Молотова:

- Граждане и гражданки Советского Союза! Советское правительство и его глава товарищ Сталин поручили мне сделать следующее заявление: сегодня, в четыре часа утра, без предъявления каких-либо претензий к Советскому Союзу, без объявления войны, германские войска напали на нашу страну, атаковали нашу границу...

Я велел шоферу ехать в Наркомат вооружения... Там было многолюдно. Удивительно, как все успели так быстро собраться! В длинном коридоре толпились, переговариваясь, начальники отделов. Я прошел в кабинет наркома. Там были и все его заместители.

Сам нарком, Д. Ф. Устинов, незадолго до этого дня назначенный на место смещенного с должности и арестованного Б. Л. Ванникова, бледный, полуодетый (он ночевал в кабинете после закончившейся глубокой ночью, как было принято в то время, работы), сидел за столом, закрыв лицо руками и растерянно повторял:

- Что же делать? Что же теперь делать? Все присутствующие молчали.

Это было очень тяжелое зрелище. Я подошел к нему и тронул за плечо. Дмитрий Федорович, откройте сейф, там мобилизационные планы...

Когда планы были извлечены, все вместе начали составлять список пушек, производство которых следовало срочно восстановить или расширить. Этот список был оформлен как приказ Наркомата вооружения.

Пока мы работали, в кабинет наркома, как всегда с шумом, вошел Кулик. Все ждали, что скажет маршал. Обернувшись ко мне, он во всеуслышанье объявил:

- Ваши пушки громят немецкие танки. За неполный сегодняшний день подбили около шестисот танков. - Затем обратился к присутствующим: - Давайте больше пушек, пулеметов, винтовок и боеприпасов!..

Пробыл еще несколько минут, попрощался и ушел.

Мне было предписано срочно возвращаться на завод и восстанавливать выпуск дивизионной пушки Ф-22 УСВ, недавно снятой с производства, резко увеличить выпуск противотанковых и танковых пушек. Но в этот же день в Москве оказались директор и главный инженер нашего завода. К себе в Приволжье мы выехали втроем лишь рано утром 23 июня.

Радио передавало сводку Главного командования Красной Армии: "С рассветом двадцать второго июня 1941 года регулярные войска германской армии атаковали наши пограничные части на фронте от Балтийского до Черного моря... Со второй половины дня германские войска встретились с передовыми частями полевых войск Красной Армии..." И хотя в конце сводки говорилось, что противника отбросили с большими для него потерями и что ему удалось захватить только три небольших местечка возле самой границы, ощущение большой тревоги, со вчерашнего дня охватившее каждого из нас, не проходило.

Вслед за сводкой дикторы начали читать Указы Президиума Верховного Совета СССР о мобилизации военнообязанных, об объявлении военного положения в ряде местностей, потом - сообщения о митингах на заводах Москвы, Ленинграда, Киева. Рабочие, инженеры, служащие клялись не щадить своих сил для победы над врагом. Сквозь строки этих сообщений опять же явственно проступало: тревога, тревога, беда!

По шоссе навстречу нам на зеленых грузовиках шли воинские части; они держали направление на запад, а мы ехали на восток, как бы уходили от войны. Но нет, мы мчались на свое поле боя. Машина шла на предельной скорости. Разговор не клеился. Каждый погрузился в свои думы, но они, конечно, были об одном: скорее, как можно скорее поставить на производство пушку Ф-22 УСВ. А как она пойдет? Одновременно надо было заканчивать освоение противотанковой пушки ЗИС-2, резко наращивать выпуск всех пушек, в том числе и танковой Ф-34, а свободных производственных мощностей не было. Долго стояла в машине томительная тишина. Наконец разговорились. Директор и главный инженер видели один путь: просить у наркомата дополнительные станки, добиваться расширения производственных площадей, увеличения численности рабочих, инструмента, приспособлений и т. д. Товарищи рассуждали, как в мирное время, забывая о том, что вступили в силу законы войны. А сможет ли наркомат дать нам добавочные станки? Для меня это было очень сомнительно. Директор и главный инженер проектировали переключить инструментальный и опытный цехи

на изготовление деталей для пушек. В этом они видели резерв мощностей завода. Я высказал опасение, что так мы подрубим сук, на котором сидим. Вначале эти два цеха действительно смогут немного помочь, а затем производство начнет сдавать из-за отсутствия инструмента. Но мое предложение использовать внутризаводские резервы - я имел в виду повышение технологичности пушек, разработку более производительной технологии - было воспринято как нереальное.

Потом пошел разговор о фронтовых делах. Каково сегодня положение наших войск? Удастся ли им сдержать натиск врага? Об этом мы могли лишь гадать.

Когда впереди показался город, единодушно решили не разъезжаться по домам, а ехать вместе прямо на завод.

В заводских цехах, в отделах заводоуправления уже прошли митинги. Обращение партии и правительства - отдать все для фронта, для победы - вызвало горячие отклики..

Коллектив заявил, что он готов работать столько, сколько потребует Родина. И действительно, с первого дня войны рабочие и специалисты начали трудиться по-фронтовому. Комсомольцы повели борьбу за высокую производительность труда и увеличение производственных мощностей. Инициатива комсомольцев вылилась в замечательное движение двухсотенников - стахановцев военной поры.

Евилов, Букин, Цветков, Молчанов, Борисов... Можно назвать еще много фамилий молодых рабочих, которые достигли выдающихся успехов. Это были знающие, смелые люди. Они старались дать нашей армии как можно больше пушек, не боялись пойти на производственный риск и шли. Например, Борисов, отлично изучивший фрезерный станок, сумел значительно повысить режим резания и таким образом добиться большого эффекта.

Достижения двухсотенников положили начало массовому социалистическому соревнованию за выполнение двух и более норм.

Сверловщице Лаптевой тоже захотелось увеличить выработку, но у нее еще не было необходимых производственных навыков. На помощь пришел мастер участка Баранов. Он присмотрелся к работе сверловщицы, откорректировал ее приемы, и Лаптева, дававшая три детали, стала снимать со станка четыре, пять и даже семь деталей за смену. Работница продолжала идти вперед. Спустя некоторое время она стала снимать за смену уже по девять деталей. На ее примере многие убедились, как важно вовремя и по-деловому помочь начинающему рабочему.

Станочник Наумов долго работал над одним

приспособлением. Он сам спроектировал это приспособление, составил чертежи и с цифрами в руках доказал, что оно упростит работу. Предложение Наумова было внедрено в производство и дало большую экономию времени на механической обработке и заточке резцов.

Движение двухсотенников было ценно тем, что оно повышало не только личную выработку рабочего, но и всего завода. Стахановцам, показавшим лучшие достижения, присваивали звание "стахановца-патриота периода Отечественной войны".

Большое внимание уделялось обобщению опыта и популяризации стахановских методов труда во всех цехах и отделах завода. Ежедневное оповещение о ходе соревнования, широкое моральное и материальное поощрение передовиков производства, а также то, что партком завода возложил на начальников цехов, начальников отделений и мастеров-коммунистов ответственность за создание необходимых условий для соревнующихся, сделали социалистическое соревнование основным методом достижения высокой производительности труда. И хотя дирекция завода не провела необходимых организационных и технических мер, чтобы повысить производительность действующего оборудования, тем не менее выпуск орудий постепенно наращивался за счет самоотверженного труда рабочих. К сожалению, это наращивание шло слишком медленно и не соответствовало нуждам фронта. В мирное время наш завод выпускал одновременно самое большее два типа пушек, а чаще всего только один тип. Война потребовала быстро развернуться и организовать выпуск Ф-22 УСВ, Ф-34, ЗИС-2, а затем ЗИС-3 и ЗИС-5.

День ото дня положение на фронтах становилось все тяжелее. "Больше пушек, больше пушек!"-требовал от завода наркомат, а завод продолжал топтаться на месте. Сформированные артиллерийские части прибывали за пушками прямо к нам. В заводском поселке на площадке у дома директора эти части учились обращаться с полученными орудиями и отправлялись на фронт.

Первоначальное ознакомление с устройством отдельных агрегатов происходило прямо в цехах. Для этого были выделены конструкторы: по стволу - Грибань, по затвору - Иванов, по противооткатным устройствам - Калеганов, по люльке Ласман, по верхнему станку и механизмам наведения - Шишкин, по нижнему станку и подрессориванию - Белов, по прицелу - Погосянц. Так мы старались возместить отсутствие "Руководства службы", которое к этому времени Главное артиллерийское управление еще не отпечатало. Методика обучения была разработана настолько

простая и доходчивая, что бойцы и командиры быстро овладевали необходимыми навыками и действовали безошибочно. Ничего больше в то время мы дать не могли, но все, что могли, давали. Бойцы и командиры это отлично чувствовали и сердечно нас благодарили.

Каждый раз, когда обученный расчет орудия, батареи или танкового экипажа отправлялся на фронт, расставание было очень трогательным. Бойцы и командиры, получая новую технику, просили давать фронту как можно больше пушек. В их клятвенных заверениях биться до последнего дыхания звучала преданность Родине и ненависть к врагу. Многие артиллеристы и танкисты потом присылали на завод письма. Благодарили за пушки, служившие безотказно, рассказывали о своих боевых делах. Такие письма были для нас наградой и за напряженные дни и за бессонные ночи.

Газеты и радио приносили вести нерадостные. Несмотря на большие потери и в людях и в технике, фашистские захватчики рвались к Москве и к Ленинграду. В сводках Советского информбюро появлялись все новые и новые названия городов, за которые шли бои и которые мы оставляли под напором врага. Советским Вооруженным Силам недоставало боевого опыта, резервов и техники, в том числе артиллерийской. Наш завод упорно стремился удовлетворить требования фронта, но похвастаться значительными успехами не мог.

В КБ часто собиралась небольшая группа руководящих работников - Шеффер, Назаров, Худяков, Ренне, Гордеев, Горшков, я. Обсуждали положение, создавшееся на заводе, и приходили к одному выводу: цехи и отделы работают много, упорно, все стремятся выполнить и перевыполнить задание, многие действительно его перевыполняют, но этого мало. Нужен крутой поворот, нужно все переделать конструкцию пушек, технологию, приспособления, инструмент, организацию производства. Нужно вызвать к жизни внутренние резервы, как это было сделано в 1936-1937 годах в связи с модернизацией пушки Ф-22 и позже, когда работали над ЗИС-6. Не раз отдел главного конструктора пытался убедить Амо Сергеевича Еляна согласиться на коренную перестройку производства,- в этом был риск, однако другого выхода не существовало.

В эту тяжелую пору - в один из июльских дней мы узнали, что Еляна собираются снимать с директорского поста как не справляющегося. Я проверил эту информацию Оказалось - точно. Новость не очень меня удивила. Этого можно было ожидать, зная безрадостное состояние наших заводских дел.

Из того, что я рассказывал, читатель и сам, конечно, понял,

что главному конструктору далеко не безразлично, кто стоит во главе завода. Личность директора, его отношение к новизне, к исследовательской работе, его способность, если нужно, пойти на разумный риск - все это имеет огромное значение для творческой работы конструкторского коллектива, для успешной работы всего завода.

К тому времени наше КБ создало уже не одну оригинальную артиллерийскую систему, оно завоевало прочный авторитет и, случалось, государственные и партийные руководители, вплоть до Сталина, обращались прямо и непосредственно к главному конструктору. Естественно, это и мне открыло доступ к некоторым высоким лицам. Короче говоря, передо мной встал очень ответственный вопрос, который надо было решать как можно быстрее: просить или не просить за Еляна?

Просить - значит поручиться, что положение на заводе выправится, что завод начнет выполнять правительственные задания. Если же увеличение выпуска пушек невозможно, тогда просить не следует. Но возможности для увеличения выпуска есть.

Было очевидно, что попытаться помочь Аме Сергеевичу необходимо. Вряд ли найдется подходящая кандидатура на должность директора, а если пришлют со стороны, еще неизвестно, будет ли новый директор лучше. К тому же ему придется осваивать завод, на что потребуется время. Это только затормозит дело. Тогда дай бог удержать нынешние темпы производства, а не то, чтобы их повысить. Государство от этого не выиграет. Вывод был один: надо просить сохранить Еляна на директорском посту, дать обязательство, что при тех же производственных мощностях завод увеличит выпуск пушек. Конечно, если Елян примет предложения о перестройке производства, и в частности согласится на валовой выпуск пушки ЗИС-3, опытный образец которой, накрытый брезентом, стоял в цехе, а рабочие чертежи пылились в архиве. ЗИС-3 в производстве менее трудоемкая, почти на 400 килограммов легче и в несколько раз дешевле Ф-22 УСВ. Правда, она еще не получила одобрения, ее нужно показать маршалу Кулику.

Возник вопрос: "А что, если Кулик откажется посмотреть или, еще хуже, забракует ЗИС-3?" Но явные преимущества новой пушки перед Ф-22 УСВ исключали такой поворот событий.

Возник другой вопрос: когда посылать письмо насчет Еляна - после показа Кулику ЗИС-3 или не дожидаясь этого? Решил переговорить с директором и послать.

Встретились мы с Амо Сергеевичем с глазу на глаз. Я изложил соображения ОГК - меры, которые помогут заводу

довольно быстро улучшить свои дела. Сказал прямо, не дипломатничая: мы должны твердо обещать в ближайшее же время увеличить выпуск пушек.

После длительного обсуждения Елян согласился с предложением относительно ЗИС-3: он понимал, что это обеспечит почти немедленное увеличение выпуска дивизионных пушек. Что же касается плана использования внутризаводских резервов, то...

- Это настолько рискованно, что без разрешения сверху я не могу дать согласия.

Все мои доводы его не убедили. Разговор наш, что называется, забуксовал.

Собрались мы с ведущими конструкторами и технологами у себя в отделе и обсудили положение. Массовый выпуск пушек ЗИС-3 имел огромное государственное значение. С помощью ЗИС-3 завод увеличит выпуск дивизионных пушек почти втрое. Тогда можно будет приналечь и на освоение ЗИС-2. Игра стоит свеч. После этого мы с Амо Сергеевичем встретились еще раз. Я сообщил ему, что буду писать Ворошилову, Маленкову и секретарю обкома партии М. И. Родионову, сказал, что сейчас же займусь составлением письма, чтобы отправить его сегодня же. Потом показал Еляну черновик. Написанное его удовлетворило; он не возражал против гарантии увеличения выпуска пушек в ближайшее же время,- значит, верил, что ЗИС-3 выручит.

Ответа на наши письма все ждали с большим нетерпением. Через несколько дней мне позвонили от Ворошилова: А. С. Елян остается директором завода.

2

Кроме ЗИС-3 у нас был готов опытный образец пушки, установленной на гусеничный тягач "Комсомолец" и некоторые другие орудия.

Как известно, артиллерия только тогда может по-настоящему помочь наступающим или обороняющимся войскам, если она вовремя прибудет на поле сражения и займет огневые позиции. Пушка должна обладать высокой подвижностью и высокой проходимостью. Эти требования всегда были одними из самых главных. Подвижность определяется средствами тяги и конструкцией орудия.

Во время первой мировой войны, когда средством тяги в армии была лошадь, она и определяла возможную подвижность войсковых соединений. В русских артиллерийских частях, придаваемых кавалерии, подвижность была выше, чем в пехотных, так как формировались специальные конные батареи, обладавшие такой же скоростью, что и кавалерия. В конной

артиллерии стремились развивать лихость, быстроту стрельбы, безудержный порыв вперед. На маневрах русские конные артиллеристы проделывали такой, например, эффектный и смелый прием: как только кавалерия перестраивалась в боевой порядок, конные батареи на полном карьере выскакивали с фланга и опережали свою кавалерию. Артиллеристы быстро снимали орудия с передков и открывали внезапный огонь по несущейся навстречу коннице противника. Своя кавалерия, идущая в атаку, вскоре закрывала собой пушки,- тогда конные батареи переносили огонь в глубину - на вражескую артиллерию и пулеметы.

Опыт первой мировой войны подтвердил, что подготовка русских артиллеристов была вполне правильной. Примером этому может служить боевой эпизод, происшедший возле города Томашева, когда донские казачьи батареи показали высокий класс молниеносного удара. Значительно превосходящие по численности австрийские части вынудили русских отходить к Томашевскому лесу. За стрелковыми цепями австрийцев шла сомкнутая резервная колонна - около трех батальонов. В это время две казачьи батареи на полном карьере понеслись, укрываясь за гребнем холма, во фланг наступавшим австрийцам. Быстро сняв орудия с передков, конные артиллеристы через две минуты открыли беглый фланговый огонь: одна батарея по резервной колонне, а другая - по наступающим цепям.

И эти минуты решили все. Стройно наступавшие цепи и резервная колонна были буквально сметены с земли. Поляна южнее Томашевского леса оказалась усеянной трупами австрийцев. Бой закончился полным уничтожением 44-го австрийского полка.

Наряду с конной тягой в первую мировую войну появилась и механическая; она повысила подвижность артиллерии. Начало механической тяги в русской артиллерии положил Лендер. Он установил трехдюймовую зенитную полуавтоматическую пушку образца 1914 года на платформу грузового автомобиля, благодаря чему пушка получила высокую подвижность и выносливость. Таких установок изготовили тогда немного.

После первой мировой войны встал вопрос о повышении выносливости орудий на маршах и о повышении скоростей их передвижения. Этим решалась очень важная оперативная задача - переброска артиллерийских частей на большие расстояния в короткий срок. Первая часть проблемы была успешно решена у нас в СССР уже в тридцатые годы подрессориванием орудий. Но нерешенным осталось другое повышение маневренности артиллерии на поле сражения. Правда, была попытка

спроектировать 280-миллиметровую мортиру на гусеничном ходу (самодвижущуюся), но дальше эскизного проекта, к большому сожалению, не пошли.

Наше КБ, много лет разрабатывая вопрос о повышении подвижности артиллерийских систем, пришло к выводу, что артиллерии нужны не только большие скорости на марше по дорогам, но и хорошая проходимость на полях сражения. Решили установить орудия на гусеничную машину - создать самодвижущуюся пушку. В первую очередь это касалось противотанковой и дивизионной артиллерии: тогда она смогла бы появляться там, где ее не ждали. В конце 1940 года КБ выступило с предложением создать самодвижущиеся пушки. Начальник ГАУ маршал Кулик встретил это предложение доброжелательно. Идея создания высокоподвижной и проходимой артиллерии не покидала нас. Мы искали гусеничную машину, на которую можно было бы установить 57-миллиметровую противотанковую пушку ЗИС-2 и 76-миллиметровую дивизионную пушку Ф-22 УСВ образца 1939 года. От мысли использовать Ф-22 УСВ пришлось в конце концов отказаться: эта пушка была слишком велика по габаритам. Но ЗИС-2, установленная на тягаче "Комсомолец" и на колесно-гусеничном вездеходе, при испытании ее стрельбой и возкой показала отличные результаты: высокую кучность боя, скорострельность, устойчивость, подвижность и проходимость по всяким дорогам и даже по бездорожью. Так родилась надежная и безотказная самодвижущаяся противотанковая пушка ЗИС-30. По сути дела, это была вращающаяся часть полевой пушки, поставленная на движитель. От вражеского огня орудийный расчет прикрывал все тот же щит. Поэтому и назвали пушку самодвижущейся, в отличие от самоходной, которая вся закрывалась броней.

Великая Отечественная война требовала быстрого решения вопроса о самодвижущейся артиллерии для борьбы с фашистскими танковыми армадами, и наш завод одновременно с созданием опытного образца и его отработкой запустил в производство большую партию самодвижущихся пушек ЗИС-30. В этом случае Елян проявил решительность.

Необходимо было правительственное постановление о принятии ЗИС-30 на вооружение.

Разрешение на показ пушки ЗИС-3 нужно было получить от наркома Д. Ф. Устинова. Поэтому прежде чем звонить маршалу Кулику, я обратился к Дмитрию Федоровичу с такой просьбой. В телефонном разговоре с Д. Ф. Устиновым охарактеризовал пушку с точки зрения служебно-эксплуатационных и экономических качеств, обратив внимание, что замена в производстве пушки

Ф-22 УСВ пушкой ЗИС-3 не сорвет выпуск дивизионных пушек. Дмитрий Федорович дал разрешение доставить пушки в Москву. Я позвонил маршалу Кулику и попросил посмотреть наши новые пушки - 76-миллиметровую дивизионную ЗИС-3, противотанковую 57-миллиметровую самодвижущуюся ЗИС-30 на гусеничном тягаче "Комсомолец", а также другие опытные образцы и дать заключение о целесообразности принятия их на вооружение Красной Армии. Кулик осведомился, кто заказывал эти пушки. Я объяснил, что они созданы по нашей инициативе. После недолгого разговора маршал назначил смотр на 22 июля 1941 года.

Об этих переговорах я уведомил директора завода, и он отдал необходимые распоряжения. Решено было отправить пушки своим ходом - в те дни такой способ транспортировки был надежнее и быстрее, чем по железной дороге. Ответственным за доставку и показ пушек маршалу был назначен И. А. Горшков, секретарь парторганизации нашего отдела.

Иван Андреевич подобрал в помощь себе бригаду из конструкторов, слесарей и орудийного расчета полигона. Опытный цех и конструкторы занялись пушками, а Горшков тренировал орудийные расчеты. К назначенному времени все было подготовлено. Вместе с директором мы проверили и материальную часть и орудийные расчеты; колонна тронулась.

В Москве пушки поставили во дворе Народного комиссариата обороны. На ночь бригада во главе с Горшковым решила остаться у пушек, я же отправился в наш наркомат, чтобы доложить наркому о прибытии и еще раз просмотреть материалы для доклада. Дмитрий Федорович Устинов попросил меня подробнее ознакомить с пушками. Это был разговор двух конструкторов (нарком ранее работал конструктором). Мы хорошо понимали друг друга. Дмитрий Федорович одобрил намеченное нами мероприятие. Пожелав нам успеха, нарком высказал ту мысль, что Кулик одобрит и поддержит наши мероприятия.

Ночью объявили воздушную тревогу. В бомбоубежище не было слышно ни стрельбы зениток, ни взрывов авиабомб, как будто и нет никакого налета. Наконец дали отбой. Я отправился в гостиницу, в которой меня поселили.

Несмотря на то что в конце июля московские ночи темны, несмотря на погашенные фонари и плотно зашторенные окна, на улицах было светло. Тихо и светло: в небе догорали сброшенные немецкими самолетами осветительные ракеты на парашютах. В разных концах города виднелись зарева пожаров.

Гитлеровцы добрались до Москвы! Неужели и дальше так пойдет дело? Выпускать больше пушек - это стало прямо-таки

моей личной потребностью. Я заранее предвкушал, как сегодня решится вопрос о ЗИС-3 и ЗИС-30 - их примут на вооружение.

Шаги мои гулко отдавались на асфальте. Было далеко за полночь, и по дороге в гостиницу мне не встретилась ни одна живая душа. Только военные патрули, проверявшие документы. Едва забрезжил рассвет, я поспешил к Народному комиссариату обороны. Чем ближе к нему подходил, тем шагал все быстрее. Под конец почти бежал.

Наша бригада встретила меня живая и невредимая. Не пострадали от налета и пушки. Товарищи с воодушевлением начали рассказывать, как они во время налета тушили "зажигалки". Потом разговор переключился на предстоящий показ пушек.

Как ни медленно ползло время, назначенный час встречи с маршалом наконец настал, и я направился в особняк.

В приемной толпились генералы и офицеры.

Перебросившись со мной несколькими словами о ночном воздушном налете, маршал спросил, готова ли материальная часть к показу. Я ответил утвердительно.

- Тогда пошли.

Вслед за нами пошли все, кто находился в приемной.

Кулик поздоровался с заводской бригадой и предложил мне доложить о каждой пушке.

Первой стояла в боевом положении красавица ЗИС-3. Она была нашим главным объектом. Сообщив ее тактико-технические и экономические характеристики, сравнив их с характеристиками Ф-22 УСВ, я обрисовал конструктивные особенности ЗИС-3 и ее агрегатов. Она выглядела значительно лучше своей предшественницы Ф-22 УСВ. Учитывая, что постановка каждой новой пушки на валовое производство и перевооружение Красной Армии - процесс сложный, длительный и дорогой, я подчеркнул, что применительно к ЗИС-3 все решается просто и быстро, потому что она представляет собой 76-миллиметровый ствол, наложенный на лафет 57-миллиметровой противотанковой пушки ЗИС-2, которая находится у нас на валовом производстве. Поэтому постановка на производство ЗИС-3 не только не обременит завод, но, наоборот, облегчит дело тем, что вместо двух пушек Ф-22 УСВ и ЗИС-2 в производство будет идти одна, но с двумя разными трубами ствола. К тому же ЗИС-3 обойдется заводу втрое дешевле, чем Ф-22 УСВ. Все это, вместе взятое, позволит заводу сразу увеличить выпуск дивизионных пушек, которые будут не только проще в изготовлении, но удобнее в обслуживании и надежнее. Заканчивая, я предложил принять на вооружение дивизионную пушку ЗИС-3 взамен дивизионной

пушки Ф-22 УСВ.

Маршал Кулик захотел посмотреть ЗИС-3 в действии. Горшков подал команду "расчет к орудию". Люди быстро заняли свои места. Последовали новые различные команды. Их выполняли так же четко и быстро.

Кулик приказал выкатить орудие на открытую позицию и начать условную "стрельбу по танкам". В считанные минуты пушка была готова к бою. Кулик указывал появление танков с разных направлений. Звучали команды Горшкова: "Танки слева... спереди", "танки справа... сзади". Орудийный расчет работал как хорошо отлаженный механизм.

Я подумал: "Труд Горшкова себя оправдал".

Маршал похвалил расчет за четкость и быстроту. Горшков подал команду "отбой", ЗИС-3 установили на исходной позиции. После этого многие генералы и офицеры подходили к орудию, брались за маховики механизмов наведения и работали ими, поворачивая ствол в разных направлениях по азимуту и в вертикальной плоскости.

То же повторилось у пушки ЗИС-30 на гусеничном шасси тягача "Комсомолец". Сначала я доложил основные тактико-технические характеристики, особо подчеркнув большую подвижность, маневренность и проходимость на марше и на поле боя, отметил простоту конструктивных решений: потребовались лишь незначительные доделки и переделки как пушки ЗИС-2, так и тягача. В результате на изготовление ЗИС-30 ушло очень немного времени; такую установку способны произвести даже небольшие механические мастерские. Маршал и работники ГАУ задали мне несколько вопросов, на которые я ответил. Орудийный расчет под командованием Горшкова стал показывать ЗИС-30 в действии.

Все шло отлично. Кулик приказал сменить огневую позицию. У нас был классный водитель С. М. Петров. В армии он служил в танковой части. По команде "марш" Петров повел ЗИС-30, безукоризненно выполняя все требуемые Куликом маневры.

После показа ЗИС-30, который закончился так же успешно, как и показ ЗИС-3, перешли к следующей 57-миллиметровой противотанковой самодвижущейся пушке, установленной на шасси гусеничного вездехода. Судя по всему, опытные образцы присутствующим понравились. После осмотра маршал предложил пройти к нему в кабинет.

В кабинете я гораздо полнее доложил о пушках, о производстве, о перевооружении. Закончив, ждал выступлений, критики со стороны присутствующих. Но зря я готовился записывать. Поднялся Кулик. Слегка улыбнулся, обвел взглядом

присутствующих и остановил его на мне. Это я оценил как положительный признак. Кулик немного помолчал, готовясь высказать свое решение, и высказал:

- Вы хотите заводу легкой жизни, в то время как на фронте льется кровь. Ваши пушки не нужны.

Он замолчал. Мне показалось, что я ослышался или он оговорился. Я сумел только произнести:

- Как?

- А вот так, не нужны! Поезжайте на завод и давайте больше тех пушек, которые на производстве.

Маршал продолжал стоять с тем же победоносным видом.

Я встал из-за стола и пошел к выходу. Меня никто не остановил, никто мне ничего не сказал.

Я был ошеломлен. Шел к своим друзьям, к нашим забракованным пушкам, которыми законно гордился весь коллектив, и все время твердил про себя: "Это-трагедия, трагедия..." Ни о чем другом думать не мог. Раза два даже споткнулся.

Товарищи бросились ко мне

- Что с вами?

- Да так, ничего... Просто задумался.

О решении Кулика не хотел говорить им сразу. Сказал, что все в порядке.

Люди шумно выражали свою радость, а я молчал. Они начали вспоминать разные подробности смотра, хвалили генералов, которым понравились наши пушки, а я думал: вопрос о приеме на вооружение ЗИС-3 и других пушек теперь может быть решен только на самом высоком уровне, то есть Сталиным. Нужен подходящий случай, нужно время, а его у нас нет. Как выйти из создавшейся трагической ситуации? С государственной точки зрения решение маршала Кулика совершенно неправильное, оно противоречит интересам армии, фронта.

Спохватившись, я заметил, что все товарищи - и слесари, и конструкторы, и орудийные расчеты с недоумением смотрят на меня. Боясь, как бы они по моему лицу не угадали правды - мы ведь слишком хорошо знали друг друга,- я сказал Горшкову:

- Сегодня в ночь нужно выехать, дома на радостях попируем.

Не очень оживились мои товарищи, но постепенно стали расходиться. Остались мы с Горшковым вдвоем.

- Василий Гаврилович, ты что-то скрываешь.

- Ладно, Иван Андреевич, вернемся - разберемся во всем. Постарайся людей и пушки доставить невредимыми - это главное.

Попрощавшись с бригадой, пожелав ей счастливого пути, я пошел в гостиницу, намереваясь выехать с ночным поездом.

Пришел в свой номер и повалился на кровать. Голова была как свинцом налита. В ушах слышались слова:

- Вы хотите легкой жизни заводу в то время, как на фронте льется кровь!

Все мои усилия заставить себя хладнокровно обдумать порядок дальнейших действий не помогали. Эмоции брали верх над рассудком. Долго лежал я, уткнувшись в подушку. Приближалось время ехать на вокзал, а я все еще пребывал как бы в разобранном виде.

В поезде под ритмичный стук колес постепенно стал приходить в себя. Начал думать спокойнее: "Как же теперь поступить?" Перебрал множество вариантов, но ничего хорошего они не сулили. И вдруг понял: надо ставить пушки на производство, и все тут! ЗИС-3 и ЗИС-30 оправдают в боях и себя и меня.

В общем, я пришел к твердому убеждению - обязательно поставить их на валовое производство. Ф-22 УСВ не снимать, но сократить выпуск, чтобы высвободить производственные мощности. Таким образом завод в ближайшее же время увеличит выпуск дивизионных пушек.

А вдруг военпред откажется принимать новые пушки? Это вполне возможно, и это будет с его точки зрения законно. Но, подумал я, пушки сами перешагнут через эту "законность". Одно нужно: чтобы завод рискнул, как в свое время с танковой пушкой Ф-34. Она сама затем пробила себе дорогу. И ЗИС-3 пробьет тоже. А если в боевых условиях вдруг обнаружатся дефекты? Нет, их не может быть, пушки хорошо испытаны. Без риска жить невозможно, а этот риск обоснован и технически и экономически. Значит, буду настаивать.

Когда принял это решение, почувствовал некоторое облегчение. Если придется взять всю ответственность на себя - возьму. Волков бояться - в лес не ходить.

Наверно, читателю нетрудно представить себе, как я торопился и нервничал, пока ехал с вокзала на завод. Без согласия директора пушки на производство не поставить. А как он отреагирует на решение маршала Кулика? Правда, с танковой пушкой Ф-34 была почти такая же история и Елян пошел на риск, но тогда не было войны и тогда он только что был назначен на директорский пост, а теперь совсем другая ситуация.

Удастся ли его убедить?

Нужно было обдумать тактику. С кем прежде встретиться: с директором или с ведущими работниками отдела? Решил: с директором надо разговаривать, зная мнение коллектива, опираясь на коллектив.

И вот я на заводе. Стремительно шагаю в отдел. Как на грех, то и дело навстречу попадаются конструкторы, технологи. Здороваясь, они без слов спрашивают: "Как дела с пушками?" На ходу приветствуя их, продолжаю идти дальше. Но иногда все же приходится останавливаться. На прямо поставленные вопросы отвечаю; "Нормально". А что значит "нормально" - понимай как знаешь.

В кабинете меня уже ждали Шеффер, Ренне, Худяков и Гордеев.

- Говорите сразу, Василий Гаврилович: что решил Кулик?

Но я не торопился отвечать. Расселись. Шум постепенно затих. Как мне не хотелось огорчать верных своих помощников, но правду не скроешь. За всю совместную нашу работу, за все многие годы таким, как в этот день, они меня еще не видели.

Начал я рассказывать все по порядку: где стояли в Москве наши пушки и кто присутствовал при их показе, и как маршал Кулик несколько раз благодарил заводскую бригаду за четкость и быстроту действий... Наконец сказал о решении Кулика.

Счастливая удовлетворенность, светившаяся на лицах товарищей, мгновенно сменилась недоумением, затем - негодованием. Посыпались вопросы и реплики самые резкие. Я прекрасно понимал их возмущение, их обиду. Все это я и сам пережил, только днем раньше. Даже сейчас, когда пишу эти строки, волнуюсь, хотя с тех пор прошло бог знает сколько лет. Я никого не останавливал, не перебивал. Думал: "Вот бы это послушать маршалу!"

Постепенно страсти стихали, началось деловое обсуждение. В конце концов единодушно решили: запускать ЗИС-3 на валовое производство. Я спросил: "Есть ли необходимость еще раз испытывать пушки?" Мне ответили: "Нет".

Поставил перед своими помощниками еще ряд вопросов, и, как всегда, наши взгляды не разошлись. Теперь я мог смело встречаться с директором. Попросил товарищей подготовить техническую документацию по ЗИС-3 и ЗИС-30 и пошел к Еляну. Придя, спросил:

- Как докладывать, Амо Сергеевич, последовательно и с подробностями или сразу сообщить вам решение Кулика?

- Давайте со всеми подробностями,- ответил директор, настраиваясь на благодушный лад, по-видимому заранее смакуя приятные новости, которые он ожидал от меня услышать.

Я рассказал обо всем, что предшествовало смотру, и о том, как смотр проходил. Елян не скрывал своего восторга, то и дело подавал одобрительные реплики по поводу умелого обслуживания пушек заводской бригадой и о самих пушках,

которые он назвал отличными. Подчеркнул и то, что не подвел ни один механизм. Настроение у директора было прекрасное.

Дойдя до решающего момента, я на мгновение остановился. Когда повторил слова Кулика, Елян был потрясен.

Амо Сергеевич разразился гневной и шумной тирадой. Лицо его так исказилось, что страшно было смотреть.

- Завод никогда не искал легкой жизни! Мы хотим дать стране больше хороших пушек, более удобных в обслуживании, более дешевых...

С присущим ему кавказским темпераментом он продолжал изливать свой гнев. Я не мешал ему. Постепенно Елян утих и наконец совсем умолк, устремив взгляд куда-то вдаль, напряженно думая. Что он предложит? Прошла, казалось, вечность, прежде чем Елян заговорил.

- Что будем делать?

Это был лучший из всех возможных вариантов продолжения разговора. Елян искал выход, он помнил, что мы дали гарантию: в ближайшее время завод увеличит выпуск пушек. А сделать это без перехода на ЗИС-3 было совершенно невозможно.

Для начала я решил снова перечислить все достоинства пушки, как служебные, так и экономические. Подчеркнул, что она значительно менее трудоемкая и металлоемкая, чем Ф-22 УСВ, обеспечивает немедленное увеличение выпуска. Елян слушал внимательно, будто впервые, хотя все это было ему давным-давно известно.

- Самое правильное решение - немедленно поставить ЗИС-3 на валовое производство,- сказал я в заключение.

Не сразу ответил Елян. Он предпочел бы заручиться поддержкой свыше - это облегчило бы всю работу, поэтому предложил как можно скорее обратиться за помощью.

- К кому?

Елян промолчал.

- Амо Сергеевич, ведь вы хорошо знаете, что обращаться нужно только к Сталину. Сумеем ли мы в ближайшее время доложить верховному? Уверен, что нет. Когда нам выпадет случай с ним встретиться? А время не терпит, фашисты лезут, что называется, напролом, фронт требует больше пушек. Затягивать дело мы не имеем права - эту затяжку мы с вами ничем не сумеем оправдать перед своей совестью.

- Все верно... Но как можно идти на такое самовольство?

- Однако мы рисковали, когда ставили на производство пушку Ф-34. Вы же помните: тогда от нее отказались и Кулик и Федоренко.

- Верно, Василий Гаврилович, но то было в мирное время, а

теперь - война.

- Вы, Амо Сергеевич, знаете, что танковая пушка Ф-34 тоже была создана "самовольно". Но она успешно громит фашистские танки. Так будет и с новой пушкой. Вы ведь не сомневаетесь в больших преимуществах ЗИС-3 перед Ф-22 УСВ?

- Не сомневаюсь.

- Поскольку она дает огромные выгоды государству, нам нечего бояться.

- Но, Василий Гаврилович, военпред ее не примет.

- А мы, Амо Сергеевич, возьмем и постучимся к военным приемщикам валовыми пушками. От "живых" пушек они никогда не откажутся. Насколько мне известно, сейчас всякие пушки воюют, какие только могут стрелять. А мы предложим первоклассные, гораздо более совершенные, чем ныне существующие дивизионные.

Долго еще обсуждали мы, как нам быть, и наконец Елян согласился...

Перешли к практической части. Договорились, что ЗИС-3 пойдет в валовых цехах, а ЗИС-30 на первое время - в опытном, установили порядок запуска в производство, условились до выхода валовых пушек держать все в секрете.

4

ЗИС-3 запустили успешно. Никто, кроме узкого круга посвященных, не догадывался, что пошла новая пушка. Единственную деталь, которая могла вызвать подозрение, - дульный тормоз - решили изготовлять в опытном цехе. Там можно было делать что угодно, не боясь разглашения. Служба информации, которой очень толково и четко руководил Андрей Петрович Худяков, ежедневно докладывала о выполнении заданий. Все шло по графику. В сборочном цехе собирали противотанковые ЗИС-2, только без труб ствола. Когда подошло время общей сборки, уже были готовы трубы и дульные тормоза для ЗИС-3. Поздним вечером то и другое подали в сборочный цех. За ночь несколько пушек ЗИС-3 были собраны и тщательно проверены, а утром их предъявили военной приемке. К этому же утру опытный цех собрал несколько самодвижущихся пушек ЗИС-30 и тоже предъявил их приемщикам. Такой одновременный "двойной удар" был задуман заранее.

Как мы и ожидали, военные приемщики в обоих цехах ответили "нет" и пошли докладывать своему начальнику-старшему военпреду инженер-полковнику Телешову. Тот отправился в цехи и убедился: действительно, на свет появились новые, не предусмотренные договором валовые пущки. Это его поразило, ко мне он пришел совершенно растерянный. Разговор

начал я:

- Иван Федорович, как вы оцениваете пушку ЗИС-3?

- Это прекрасная пушка, Василий Гаврилович. По своим габаритам, весу, удобству обслуживания, по экономическим показателям она значительно превосходит Ф-22 УСВ.

- Мы так же ее оцениваем... Но принимать ее вы не имеете права. Верно?

- Да, Василий Гаврилович.

- А каково ваше мнение насчет ЗИС-30?

- Такие пушки армии очень нужны.

- И мы того же мнения... Скажите, Иван Федорович, имеются ли у вас вообще какие-нибудь сомнения в тех и в других пушках?

- Никаких.

- А как вы думаете поступить? Не можете же вы спокойно смотреть на пушки, которые стоят без дела, не бьют по врагу, не участвуют в боях?

- Сегодня же доложу ГАУ,- сказал Телешов.

В то время начальником ГАУ был генерал-полковник артиллерии Николай Дмитриевич Яковлев.

- Иван Федорович, а если в ГАУ спросят ваши оценки и предложения?

- Я повторю то, что только что сказал вам, и предложу принимать.

- Спасибо, Иван Федорович. Я очень рад, что наши взгляды совпадают. Телешов позвонил в ГАУ. Не сразу дали ему ответ. Мы понимали, что задали им задачу тяжелую, но одно существенное обстоятельство вселяло в нас уверенность: ведь по ленд-лизу армия получала "что дадут", пушки на американских танках заменяли нашими пушками. И то, что ГАУ не сразу ответило на неожиданный запрос старшего военпреда, мы считали хорошим признаком.

А пока там думали и решали, новых пушек все прибавлялось. ЗИС-3 мы собирали теперь уже больше, чем Ф-22 УСВ. Новые пушки заполняли собой и сборочный и особенно опытный цехи, а механические продолжали выдавать детали еще, и еще, и еще...

Теперь уже весь завод знал о "новорожденных". Новость эта быстро распространилась и будоражила, воодушевляла людей: вот как заводской коллектив выполняет свой долг перед Родиной!

Настал день, когда Иван Федорович Телешов начал принимать ЗИС-3 и ЗИС-30.

Надо ли говорить, как мы были рады!

Снабженные подробнейшим описанием материальной части, пушки партия за партией шли на фронт, но ни ГАУ, ни Наркомат вооружения заводу ничего не говорили. Будто бы ничего не

произошло. Это нас изрядно нервировало. Хотя бы поругали за самовольство, чем играть в молчанку.

Так проходили недели, месяцы. Все больше и больше пушек мы отправляли на фронт, а молчание "наверху" продолжалось.

Много всяких предположений возникало у нас. Самое страшное, чего мы боялись,- вдруг по каким-либо причинам у пушек начнут появляться дефекты! Тогда нам несдобровать. Кстати сказать, весной 1942 года, когда ЗИС-3 была уже официально принята на вооружение, мне позвонили из Наркомата оборонной промышленности и предложили немедленно выехать в Москву: у нескольких пушек погнулись боевые оси. Что, если бы этот случай произошел до принятия ЗИС-3 на вооружение? Неизвестность томила, мы не находили себе места, несмотря на то что завод стал выпускать больше дивизионных пушек.

Через некоторое время пришло письмо из воинской части, на вооружении которой были пушки ЗИС-3. Какими только лестными эпитетами их не наделяли! Артиллеристы просили давать таких пушек побольше. А вслед за первым письмом пошли и другие - такие же прекрасные отзывы о ЗИС-3 и о ЗИС-30.

Вернусь к августу, точнее, к 10 августа 1941 года. Это воскресенье мне запомнилось до мельчайших подробностей.

Утром поднял меня с постели телефон. Звонили из цеха, просили помочь разобраться "в одном очень серьезном вопросе".

Наскоро оделся и отправился на вызов. Как всегда в таких случаях, цеховики сначала принесли "тысячу извинений" за то, что побеспокоили, а затем изложили суть дела. Оно оказалось действительно серьезным. Для решения требовались расчеты, и решать надо было срочно.

В нашем отделе, кроме дежурного, на месте никого не было, пришлось самому садиться за расчеты. Они отняли много времени, но зато позволили мне с уверенностью сказать, что можно продолжать работать над командной деталью, из-за которой весь сыр-бор разгорелся, обнаруженный дефект не скажется на ее служебных качествах.

Так и закрутился я в это воскресенье. Почти весь день провел в цехах, вникая во всякие детали. Только уже за полночь смог засесть за дела своего отдела. А ведь собирался по случаю воскресенья вернуться домой пораньше.

Дома поужинал,- это было и обедом. Пошел принять ванну. Вдруг в дверь постучала жена:

- Звонили с завода: вызывает к телефону Москва... Машину уже выслали.

Что поделаешь? Быстренько сполоснулся, оделся и побежал.

Машина стояла у подъезда.

Елян был у себя в кабинете. Сказал мне коротко:

- Просил позвонить Поскребышев.

Какой вопрос будет передо мной поставлен, я не знал. Но долго гадать не мог. Взял трубку. Набрал номер. И вот послышался спокойный голос Сталина:

- Вам хорошо известно, что положение на фронтах очень тяжелое. Фашисты рвутся к Москве. Под натиском превосходящих сил противника наши войска с тяжелыми боями отступают. Фашистская Германия имеет значительное количественное превосходство в вооружении. Независимо от этого фашистскую Германию мы победим. Но чтобы победить с меньшей кровью, нужно в ближайшее же время иметь больше вооружения. Очень прошу вас, сделайте все необходимое и дайте поскорее как можно больше пушек. Если для этого потребуется пойти на снижение качества, идите и на это.

Услышанное меня ошеломило, я ответил не сразу.

- Товарищ Сталин, вашу просьбу, ваше задание я передам коллективу завода. Могу вас твердо заверить, что завод в ближайшее время обязательно резко увеличит выпуск пушек.

Сталин поблагодарил.

- При переходе на увеличенную программу так организуйте работу, чтобы выпуск пушек непрерывно возрастал. Учтите, нам дорога каждая пушка.

Я пообещал, а сам снова подумал: перестройка производства и внутризаводские резервы - вот что теперь нас выручит. Но ведь Елян вновь может не согласиться с предложениями ОГК.

В деликатной форме я попросил Сталина дать указание директору поддержать начинания отдела главного конструктора, не объясняя детально, какие именно.

- Передайте, чтобы он выполнял все, что вы считаете нужным,- сказал Сталин и, помолчав, спросил:

- Товарищ Грабин, вы твердо убеждены, что в ближайшее время завод резко увеличит выпуск пушек? Ведь эта задача чрезвычайно сложная.

- Понимаю, но сомнений у меня нет. Завод с этой задачей справится.

Сталин пожелал успеха нашему коллективу, попрощался и положил телефонную трубку, а я продолжал стоять, держа свою трубку в руке. То, что Сталин сообщил, пренебрегая секретностью, поразило меня.

Опомнился я, когда меня окликнул Елян. Осторожно положив телефонную трубку, в которой уже давно слышались короткие гудки, я подробно пересказал только что состоявшийся разговор.

Упомянул и о том, что ответил Сталин на мою просьбу дать указание директору.

Амо Сергеевич взглянул на окно, плотно зашторенное синим полукартоном, помял слишком туго набитую папиросу, та лопнула. Он бросил ее в пепельницу, вынул из коробки "Казбека" новую, торопливо, с какой-то жадностью закурил, вскинул на меня настороженный взгляд. Глубоко затянувшись, Елян выпустил такое облако дыма, что настольная лампа под зеленым абажуром густо затуманилась.

- Василий Гаврилович, не допустили ли вы ошибку, давая такое обещание Сталину - в кратчайший срок резко увеличить выпуск пушек?

- Нет, Амо Сергеевич. А то, что мы за два месяца войны не сумели развернуть производство, объясняется просто: завод не был подготовлен организационно и технически.

- Ну, что ж... Теперь вам и карты в руки. Все же я хочу знать: как вы собираетесь технически решить проблему массового выпуска пушек?

Он знал мою точку зрения, мою позицию. С первого дня войны мы с ним много говорили на эту тему.

- Мне трудно добавить что-либо к тому, что я вам уже объяснял,- ответил я.- Скажу только одно: резкое увеличение выпуска - это не две и не три программы в месяц, а пять-семь как минимум! И решать эту задачу нам с вами, Амо Сергеевич, придется на существующих мощностях при непременном снижении себестоимости и сохранении высокого качества. Не прерывая производственного процесса, мы с вами должны технически перевооружить завод. Задача трудная, рискованная, но она нам под силу. По-новому придется работать всем подразделениям завода. Под угрозой Смоленск, так что рассчитывать на кооперацию с другими предприятиями несерьезно. Непростительно требовать от государства и дополнительного оборудования. Но наш завод обладает возможностями беспредельными. Не улыбайтесь, Амо Сергеевич! Мы будем наращивать темпы не методом ликвидации "узких мест", экономии электроэнергии и рационализацией отдельных технических процессов. Мы думаем не о таких резервах.

Елян сощурился, тяжелой ладонью погладил свои роскошные темные кудри, вышел из-за стола, запустил длинные руки в карманы брюк, прошелся к двери, проверил, хорошо ли та закрыта, и повернулся ко мне.

- Василий Гаврилович, я убежден, что вы переоценили наши возможности. Допускаю, что нам удастся вдвое увеличить выпуск пушек. Но в пять-семь раз?! Понимаете ли, кому дали вы

обещание?!

Энергичный и достаточно опытный руководитель не хотел понять того, что завод способен на большие свершения, что у завода есть для этого все необходимые данные. Он как технолог никак не мог усвоить и, так сказать, переварить, что решающим фактором в производстве является конструкция создаваемой машины, в нашем деле - пушки. Да, именно конструкция предопределяет успех или неуспех. И, кроме того, как человек на заводе новый, он не знал силы и способности нашего коллектива.

- Скоро, Амо Сергеевич, дело вас убедит,- сказал я, желая закончить неприятный разговор.

- Скажете гоп, когда перескочите, а пока я боюсь за вас, Василий Гаврилович, очень боюсь.

Я позвонил председателю областного комитета обороны - секретарю обкома партии М. И. Родионову.

Несмотря на очень поздний час и "готовность номер один", объявленную штабом противовоздушной обороны, он, узнав от меня о телефонном разговоре со Сталиным, попросил нас с директором сейчас же приехать в обком.

Елян вызвал машину. Молча мы вышли к подъезду. Ночь была ясная, звездная плохая: в такую ночь легче бомбить. В небе метались лучи прожекторов. Пока было тихо, но наши дежурные ПВО предупредили, что к городу приближаются немецкие самолеты.

Секретарь обкома разговаривал с кем-то по телефону; жестом руки он пригласил нас сесть. Ни Елян, ни я не проронили ни слова.

- Слушаю, Гаврилыч,- пожимая нам руки, сказал хозяин кабинета.

Я обстоятельно пересказал разговор со Сталиным и коротко изложил основную суть тех организационных и технических мер, которые помогут нам решить задачу. Секретарь обкома задумался. Потом горячо заговорил:

- Вы лучше моего знаете, каковы ваши дела с выполнением плана... Желание ваше очень хорошее, но осуществимо ли оно? Скажу откровенно: заикнись об этом кто-нибудь другой, я бы и слушать не стал... Конечно, я не предлагаю отказаться от выполнения задания товарища Сталина. Речь идет о путях и средствах выполнения. Не забывайте и время: оно не простит ни малейшего промаха.

- Товарищ секретарь, об этом и я Грабину говорил,- не удержался Елян. И так как со стороны секретаря обкома не последовало ни "да", ни "нет", добавил: - Нам бы нужно добавить станочков и получить помощь в изготовлении специального

инструмента. Тогда бы мы зажили. Я убежден и заявляю об этом здесь, в обкоме партии, что переналаживать завод, что называется, с самого корня, это значит издергать весь коллектив, а резкого увеличения выпуска пушек все равно не добиться. Мы и так на пределе работаем.

- Путь, избранный нашим отделом, самый верный и единственно возможный в складывающейся обстановке,- сказал я.

После такого категорического заявления наступило напряженное молчание. Я подумал: "Надо кончать. К чему сейчас разжигать страсти?"

- Прошу разрешения в ближайшие дни доложить вам план-график нашей работы.

- Обком партии выслушает вас в любой час дня и ночи. Ждем ваш график.

Елян, заядлый курильщик, вынул коробку "Казбека", повертел ее в руках и огорченно положил обратно: первый секретарь не курил и в его кабинете дымить воздерживались.

Секретарь обернулся к Еляну:

- Грабин дал хорошие пушки. Мог бы, как говорится, жить спокойно, но... Поднять производство новым скоростным методом! Это дело не шуточное. Мы с вами должны помочь ему и добрым словом и делом.

Елян слушал, слегка потупясь.

Из обкома мы вернулись под утро, но поспать мне так и не пришлось: весь небольшой остаток ночи отняли неотвязные думы. Вспоминалось сегодняшнее сообщение Советского информбюро,- я слушал его в одном из цехов. Наши войска продолжали бои с противником на Кексгольмском, Смоленском, Коростеньском, Белоцерковском направлениях и на Эстонском участке фронта. По-видимому, бои жестокие. Смоленское направление - это значит, что гитлеровцы рвутся к Москве. Эстонский участок - это Псков, а за ним - Ленинград.

Из головы не выходил телефонный разговор со Сталиным. Никак не предполагал я, что у немцев вооружения настолько больше нашего.

Хотя в газетах не писали об этом, соблюдая максимум лояльности к Германии, чтобы отсрочить войну, я, как и всякий другой мало-мальски соображающий человек, понимал, конечно, что Германия, оккупируя страну за страной, наращивала за их счет свои производственные мощности, а значит, и вооружение.

Пришли на память цифры: Германия и Франция к концу первой мировой войны имели каждая более чем по 30 тысяч орудий. Прикинул, сколько еще они могли выпустить с 1918 по 1941 год. Вся эта артиллерия служит теперь гитлеровскому

вермахту. Кроме того, трофейное оружие и военная промышленность других оккупированных стран, в частности такая мощная, как чешская. Гитлеровские союзники тоже кое-что имели... По существу, против СССР была нацелена вся Западная Европа, а на Востоке готовилась к войне Япония.

Подсчитал приблизительно, сколько дивизионных, танковых и противотанковых пушек (а они играют главную роль в маневренной войне) нужно нам на западной и на дальневосточной границах. Сопоставил полученную цифру с числом пушек, выпущенных нашими заводами до войны, сделал некоторую скидку на потери и подвел итог, учитывая, что мы должны не только догнать противника, но и добиться ощутимого превосходства, необходимого для успешного наступления. У меня даже в глазах потемнело: оказалось, нужно не семикратное увеличение выпуска дивизионных, танковых и противотанковых пушек, а по крайней мере 18-20-кратное, а возможно, и большее!

Нужно, жизненно необходимо. Но какими путями?

Первый путь - просить правительство выделить необходимое число заводов. Для нас этот путь наипростейший. Мы должны будем только обеспечить эти заводы рабочими чертежами, техническими условиями и квалифицированной консультацией.

Сколько же нужно заводов? Если они возьмут за основу нашу технологию и в процессе производства будут наращивать выпуск пушек, то около пятнадцати, по мощности равных нашему.

Можно ли рассчитывать на столько заводов? Если смотреть правде в лицо, надо определенно сказать - нет. Столько таких, как нужно, заводов не найдется. Не говоря уже об изготовлении технологической оснастки, о кадрах рабочих и инженеров, на этих заводах не будет специальных артиллерийских станков, они импортные. Следовательно, этот путь исключается.

Второй путь - создать кооперацию нескольких заводов, включив в нее и наш. Этот путь как будто заманчив. Но в таком случае изготовление специальных артиллерийских деталей будет возложено на нас, а мы даже свое текущее производство с трудом обеспечиваем такими деталями Значит, и этот путь неприемлем.

Третий путь - развернуть все производство дивизионных, танковых и противотанковых пушек на нашем заводе. Попросить для этого оборудование, построить производственные площади, изготовить технологическую оснастку и т. д. Этот вариант потребует много сотен станков, как отечественного производства, так и импортных. Где их взять, если большая часть станкостроительных заводов - на колесах в дороге на Восток, а импортных не получить. Разве только из США? Строительство потребует много материалов, мощную строительную организацию

и займет много времени. Для изготовления технологической оснастки нужен будет уже не инструментальный цех, а большой инструментальный завод. Нет, и этот вариант явно не подходит.

Остается только четвертый путь, о котором мной уже не раз говорено,использовать внутризаводские резервы. "Странно,- пожмет плечами иной читатель, - с дополнительным оборудованием, дополнительными производственными площадями задачу решить нельзя, а не получая от государства ничего сверх положенного, можно?"

Да, именно так! Потому что под использованием внутренних резервов мы подразумевали принципиально иной подход к делу - не количественный рост станочного парка и производственных площадей, а дальнейшие качественные изменения всей нашей работы; конструктивно-технологическую модернизацию пушек, чтобы сократить число деталей и повысить их технологичность, разработку высокопроизводительной технологии (она была названа впоследствии рациональной), скоростное проектирование и освоение пушек в валовом производстве.

Опыт конструктивно-технологической модернизации мы приобрели уже в 1936-1937 годах, работая над улучшением дивизионной пушки Ф-22. Чтобы избежать обычного в таких случаях уменьшения или даже временного прекращения выпуска пушек, мы разделили модернизацию на два этапа и последовательно внедряли их в производство. Это позволило нам избежать болезней переходного периода. Модернизированная Ф-22, сначала полуторной, а затем второй очереди, во многом превосходила первую модель. Правда, тогда мы имели дело с одним орудием, а теперь в производстве было несколько разных пушек, это усложняло дело, но война есть война. Решалась судьба государства, вся наша жизнь решалась.

Итак, в ближайшее время необходимо увеличить выпуск орудий не в 7, а в 18-20 раз. Такой головокружительный скачок и во сне не приснится, но выступать я должен только так, убеждать людей должен именно в этом. Может пройти больше года, пока мы осуществим всю программу перестройки, но наращивание темпов производства должны начать сразу.

5

Утром 11 августа я пришел на завод пораньше. Хотелось посмотреть кое-какие материалы, чтобы окончательно убедиться в правильности принятого ночью решения. В нашем деле главное - точный инженерный расчет, хотя воля к достижению цели и трудовой энтузиазм играют огромную роль.

Анализ материалов убедительно показал, что принятое решение - единственно правильное.

На душе стало легче, но все же я волновался, хотя был уверен, что партийная организация и коллектив завода меня поддержат.

Созвонился с Еляном, договорился созвать техническое совещание ОГК с приглашением начальников цехов и отделов, а также секретарей партийных организаций. Все собрались быстро, и Амо Сергеевич предоставил слово мне. Чтобы скрыть свое волнение, я для начала пересказал телефонный разговор со Сталиным. После того как назвал цифры о численном превосходстве гитлеровцев в вооружении, замолчал, чтобы дать возможность товарищам осмыслить эти цифры.

Они произвели сильное впечатление. Обращенные ко мне взгляды были красноречивы: не тяни, продолжай! Тогда я изложил просьбу Сталина и свой ответ ему о том, что обязательно передам эту просьбу коллективу и что завод в ближайшее время резко увеличит выпуск пушек.

Неожиданно поднялся уже хорошо знакомый читателю технолог Степан Федорович Антонов, хотя я еще не окончил своего сообщения.

- Василий Гаврилович, разрешите вставить два слова! - И он произнес речь, которая сегодня может кому-нибудь показаться наивной и даже неправдоподобной, но которая отражала в себе то время, душевное состояние людей в те грозовые дни, их надежды, их веру, речь, которую я воспроизвожу почти дословно - так она мне запомнилась.

- Дорогие товарищи,- Антонов повернулся к аудитории,- это было в гражданскую. Владимир Ильич Ленин обратился тогда к сормовичам с просьбой дать Красной Армии танки. Сормовичи никогда танков не выпускали, но дали слово сделаем. Первый танк назвали: "Борец за свободу товарищ Ленин". Так ответили сормовичи. А теперь Центральный Комитет партии в лице товарища Сталина обращается к нам, волжанам, с просьбой дать больше пушек. Дать, как можно скорее. И оговаривает, что если придется временно снизить качество, то можно пойти и на это. Что же мы, волжане, младшие братья тех сормовичей, ответим? Товарищ Сталин, коллектив завода даст столько пушек, сколько потребуется, но снижать качество нам негоже. Наша волжская марка стояла и будет стоять всегда высоко! Дорогие товарищи, правду я говорю - дадим?

Все зааплодировали.

- Правду сказал!.. Дадим, не снижая качества...-понеслось отовсюду.

Я продолжил свое сообщение. Назвал цифры: на первом этапе, то есть к концу декабря, за счет использования

внутризаводских резервов нужно и можно резко увеличить выпуск пушек в 5 раз, а в течение года - в 18-20 раз. Только такое увеличение даст нам некоторый перевес в артиллерии над фашистской Германией. Потом доложил о путях решения задачи.

Участники совещания выступали деловито, внесли много полезных предложений по организации работы.

Елян сидел хмурый, сосредоточенный и не выступал. Я понимал его состояние: он еще не свыкся с цифрой увеличения выпуска в 5 раз, а тут вдруг - в 18-20!

Совещание прошло на высоком уровне и приняло решение: увеличить выпуск пушек в течение года в 18-20 раз.

В обеденный перерыв партийная организация ОГК созвала в отделе митинг, и опять я был счастлив, видя, с какой твердостью и уверенностью весь митинг голосует "за". Эта уверенность шла оттого, что еще до войны коллектив уже был готов работать по-фронтовому...

Попробую коротко рассказать о сделанном в первые месяцы войны.

15 августа я утвердил план-график, который составил созданный специально для этого штаб из нескольких сотрудников отдела главного конструктора и работников других отделов и цехов. И тут уже для всех стали очевидными масштабы задуманной перестройки производства. Не боясь громких слов, скажу, что мы задумали провести на производстве настоящую революцию. Штаб составил и приказ по заводу, утверждающий план-график, который я передал директору на подпись.

Здесь надо сделать отступление. Вспомним, что входит в понятие "производство". Это взаимосвязанное сочетание трудовых процессов, начиная от разработки идеи и кончая отправкой готовой пушки заказчику. Понятие производства охватывает собой и подготовку, и организацию, и изготовление. Следовательно, и планировать эти составные части нужно взаимосвязанно. Но прежде у нас планировалось только изготовление, то есть работа цехов. Планирования в широком смысле этого слова не было. Забота об опытно-конструкторских работах и чертежах для валового производства лежала на отделе главного конструктора, но без связи с планированием изготовления пушки. Правда, по мере того как мы отходили от метода последовательного проектирования, планирование усложнялось, постепенно перешагивало за рамки нашего отдела, мы связывались с другими звеньями завода. Я уже рассказывал, как у нас родились методы скоростного, совмещенного проектирования, как было положено начало комплексному планированию. Теперь, когда на повестку дня встало

использование всех внутризаводских резервов, планирование стало определяющим, главным фактором.

Чтобы график стал действительно графиком, а не просто клочком бумаги, в нем нужно было предусмотреть все, начиная с первой линии, проведенной конструктором на ватмане.

Возьмем для примера трубу ствола. Нужно разработать проект для нее, рабочие чертежи, сделать необходимые расчеты; одновременно разработать технологию, конструкцию и рабочие чертежи приспособлений и специального инструмента; заказать заготовку трубы, приспособления и инструмент; заказать сортовой материал, инструмент и детали. А затем передать все это цехам для запуска в производство. Все процессы ведутся одновременно и параллельно. Чтобы обеспечить нормальный ритм, все они должны быть спланированы во времени. Комплексное планирование должно создать полную синхронность не только между различными звеньями завода, но и между отдельными исполнителями, потому что от выполнения задания каждым из них зависит выполнение общего плана.

При составлении графика работ по резкому увеличению выпуска пушек мы применили комплексное планирование. При этом исходили из того, что вся работа выполняется новыми методами, которые неизбежно влекут за собой гармоническое сотрудничество конструкторов, технологов, производственников и обслуживающих отделов. В итоге такого сотрудничества производственный план завода со всем его материально-техническим обеспечением предопределялся уже в то время, когда разрабатывался технический проект той или иной пушки. При этом исходным пунктом была конструкция. Она несла в своем зачатке все - и общую трудоемкость, и сроки ее выпуска, и себестоимость, и качество. Скоростное проектирование и конструктивно-технологическое формирование, когда буквально все показатели будущего производства закладываются в чертежи пушки, когда оборудование загружается наиболее рационально, а его размещение подчиняется потоку, исключающему возвратное движение деталей и узлов,- такой принцип помогал рабочим, мастерам и инженерам быстро входить в ритм производства, ежедневно его ускоряя. Наращивание темпа обусловливалось четкой координацией работы всех звеньев завода - механиков, инструментальщиков, литейщиков, кузнецов, термистов, снабженцев, внутрицехового и заводского транспорта и т. д. Отработка чертежей, технологии, технологической оснастки, создание новой техники - агрегатных и специальных станков, высокопроизводительного инструмента или переоборудование старых станков - все это делалось совместно, одновременно,

параллельно.

Сочетание комплексного планирования и наших методов скоростного проектирования обусловливало характер и сроки работы. График предусматривал жесткие нормы времени на изготовление пушки и ее отдельных механизмов, даже отдельных трудоемких деталей. Конструкторам, технологам, конструкторам по проектированию приспособлений и специального инструмента были розданы эти нормы. В большей степени успех или неуспех дела решала степень технологичности конструкции. И мы вменили конструкторам в обязанность, чтобы они вместе с технологами боролись за выполнение заданной нормы. Говоря яснее, конструктор отвечал за то, что созданную им деталь или агрегат можно сделать и собрать за столько-то часов, как намечалось графиком.

Был ли в этом риск? Да, был, но технически обоснованный, на него нужно было идти, потому что такой метод работы сулил большой экономический эффект. Он поднимал конструкторскую, технологическую мысль на более высокую ступень, а без этого невозможно было решить задачу огромного увеличения выпуска пушек. Эти методы были новыми не только для нашего завода, не только для советской промышленности, но и для западных стран, промышленность которых до войны была нами достаточно хорошо изучена.

А чтобы не ухудшилось качество пушек, требовалось удвоить внимание при их конструировании и при разработке технологии. Новые методы многократно увеличивали ответственность руководящих работников отдела главного конструктора. Мы на это пошли. Хочу назвать имена членов штаба, авторов плана-графика. Многие из них уже знакомы читателю. Это конструкторы Шеффер, Ренне, Гордеев А. А. и Гордеев А. Ф., Котов, Худяков, Горшков, Мещанинов, Муравьев, Назаров, Семин, технологи Антонов, Лычев, Маринин, Бородкин, начальник планово-производственного отдела Максименко, начальник сталефасонного литья Чумаков и начальник технического бюро этого цеха Коптев, начальник термического цеха Колесников, начальник сталелитейного цеха Пермитин.

Изучив график, мы наглядно увидели, какая огромная предстоит нам работа. Решили провести ее в три этапа.

Первый этап - конструктивно-технологическая модернизация отдельных элементов пушек и создание для них новой технологии и новой оснастки. Этот этап мы условно назвали малой модернизацией. Уже в декабре 1941 года она должна была увеличить выпуск пушек в пять раз.

Второй этап - модернизация остальных элементов пушек,

опять же с коренным изменением технологии и оснастки. Это - большая модернизация. К маю 1942 года она должна была дать рост выпуска пушек в девять раз.

И, наконец, третий этап - разработка и внедрение во всех цехах рациональной технологии. С ее помощью мы рассчитывали довести выпуск нашей грозной продукции до 18-20-кратного увеличения. Неискушенному человеку такие замыслы могли показаться фантастическими, но в нас вселял уверенность наш творческий опыт.

Когда конструктор заканчивает разработку своего изделия, а тем более, когда изделие это изготовят и испытают, у автора появляется двойственное чувство: удовлетворение и неудовлетворение. Думаю, это присуще всем людям творческой профессии. Конструктор удовлетворен тем, что изделие, созданное им, живет, действует, а неудовлетворен потому, что в процессе созидания у него возникли новые идеи, более интересные, но возникли - увы! - слишком поздно, когда он уже не мог их реализовать. Если ему поручили бы заново разработать то же самое изделие, он создал бы его иначе, более совершенным. Это вполне закономерно, иначе невозможен был бы прогресс.

Обобщив накопленный в КБ опыт, обобщив все замечания, которые высказывались конструкторами на наших совещаниях, штаб наметил основные пути модернизации. Конечно, эти наметки не только не исключали творчества исполнителей при разработке, а, наоборот, предполагали их: мысль конструктора должна была рождать нечто более совершенное.

Но вернемся к началу.

В первые дни, считая с 15 августа, наибольшее напряжение ощущалось в рабочих комнатах конструкторов, где происходил пересмотр отдельных элементов пушек, - в них закладывали более высокую технологичность, максимально упрощали конструкцию.

Повышением технологичности мы занимались непрерывно, но каждый раз в это понятие вкладывалось новое содержание, потому что требования к технологичности непрерывно возрастали, они повышались одновременно с культурой конструирования. Теперь наш тезис был таков: пушка, в том числе каждый ее агрегат и механизм, должна быть малозвенной, должна состоять из наименьшего числа деталей, но не за счет их усложнения, а за счет наиболее рациональной конструктивной схемы, обеспечивающей простоту и наименьшую трудоемкость при механической обработке и сборке. Конструкция деталей должна быть настолько проста, чтобы их можно было обрабатывать с помощью простейших приспособлений и

несложным инструментом. И еще одно условие: механизмы и агрегаты должны собираться каждый в отдельности и состоять из узлов, в свою очередь собирающихся каждый самостоятельно.

Весь этот головоломный "кроссворд" конструктор решал не один, а вместе с технологами, конструкторами приспособлений и инструмента, потому что главным фактором во всей работе стали экономические требования при безусловном сохранении служебно-эксплуатационных качеств пушки.

Впервые в истории нашего завода технолог стал ведущей фигурой в проектировании. Для него это было непривычно. Наш технолог привык совсем к другому: был он или не был виноват в невыполнении заводом программы, его всегда били. Поэтому ли, потому ли, что теперь на них ложилась огромная ответственность, технологи сначала чувствовали себя неуверенно. К правам, к власти надо привыкнуть. К чести технологов надо сказать, что они "оперились" быстро

Модернизация требовала простоты и малой трудоемкости во всем. Приведу для примера затвор.

Прежде у каждой нашей пушки, а их шло в производстве пять, был свой затвор, отличный от других. У Ф-22 до ее модернизации он состоял из 116 наименований деталей, притом довольно сложных. Наиболее простой затвор был у 57-миллиметровой пушки ЗИС-2. Теперь мы решили взять его за основу и создать один единый, унифицированный затвор для всех пушек. Едва ли нужно доказывать разумность и экономическую выгоду такой идеи.

Правда, унифицированный затвор не был взаимозаменяем с затворами, находившимися на фронтах немодернизированных пушек, но мы учитывали, что немодернизированные постепенно будут выбывать из строя, а модернизированные пойдут валом и так вопрос будет снят. Артиллеристам же воевать станет легче: освоив один тип нашей пушки, они легко смогут осваивать и другие.

Беспокоило еще одно обстоятельство: по нашим чертежам пушки делали и другие заводы. Унификация затвора, связанные с этим переделки влекли за собой немалые заботы и хлопоты. Но родственные заводы одобрили и приняли и унификацию затвора и другие наши нововведения. Они поняли, что конструктивно-технологическая модернизация позволит и им увеличить выпуск пушек.

Унифицированный затвор, в котором теперь была всего 51 деталь вместо 116, наш коллектив создал досрочно. Родилась мысль: организовать на производстве поток для изготовления затвора. Поточную линию спроектировали и освоили. Это было

нечто принципиально новое в артиллерийском производстве. Затвор пушки теперь делали вчетверо скорее прежнего.

Еще один пример - казенник: часть ствола, связывающая трубу с затвором. Конструкция казенника, несущего почти все детали затвора и некоторые детали полуавтомата, была очень сложна, трудоемка. Его механическая обработка состояла из многих операций, требовавших высокой точности и чистоты обработки поверхности. Самая сложная и наиболее трудоемкая - разделка окна под клин затвора. Специалисты хорошо представляют себе, о чем идет речь, а объяснять сугубо технические подробности широкому кругу читателей, думается, нужды нет. Достаточно сказать, что эта операция выполнялась рабочими самого высокого разряда.

Переработка конструкции казенника должна была происходить по графику в два этапа. Первый, довольно несложный прошли быстро. Второй протекал в жарких спорах. Шла жестокая творческая борьба за качество, за резкое снижение нормы времени и разряда работы. Самый большой накал, вполне естественно, вызывала уже упоминавшаяся разделка окон под клин затвора. Расчеты показали, что не хватает долбежных станков, с помощью которых разделывали эти окна. И много не хватает, а взять их негде. Выходило, что запланированное по графику пятикратное увеличение программы в декабре 1941 года нереально. Такого никто не ожидал. А как же тогда завод сумеет выполнить программу, увеличенную в 18-20 раз?

Мы предложили заменить разделку окна на таких станках более эффективным технологическим процессом с помощью протяжного станка.

Не стану описывать устройство этого станка. По своей кинематике он довольно прост, главное требование к нему - высокая точность. Самый процесс протягивания тоже довольно прост. Но наш завод не имел ни протяжных станков, ни протяжек, ни специальных приспособлений, ни опыта в их проектировании и изготовлении. Протяжные станки до войны импортировались из-за границы. Незадолго перед войной в Советском Союзе освоили их производство, но спрос на них превышал предложение.

Мы решили сами сконструировать и изготовить протяжные станки, протяжки и освоить технологию протягивания. Иного пути у нас не было.

Начальнику отдела внешних заказов А. А. Панкратову поручили найти подходящий завод, который мог бы изготовить литые чугунные станины и другие части станка из чугуна. Панкратов нашел такой завод. Наш модельный цех быстро

изготовил ему модели, и вскоре мы начали получать литые заготовки, которые немедленно запустили в обработку, а затем на сборку.

Нельзя сказать, что все у нас шло без сучка и задоринки, но в конце концов протяжной станок был готов и его установили рядом с долбежным.

Повторяю, за долбежным стояли рабочие самых высоких разрядов, убеленные сединой и с огромным опытом, с золотыми руками. Брака они не знали; сделанное ими принимали почти без контроля. А для протяжного станка начали готовить работницу третьего разряда, в недавнем прошлом домашнюю хозяйку. Подготовка была чисто теоретическая, потому что сам станок еще не действовал; его отработку и наладку поручили бригаде нашего отдела во главе с одним из моих помощников А. Ф. Гордеевым.

И вот бригада приступила к опробованию. За рабочего стоял конструктор Л. М. Барикин. Он включил станок, ходовой винт потянул ползун, вместе с ним пошла протяжка. Первый резец вошел в металл заготовки, потом второй, третий и вдруг... треск. Станок остановили. Оказалось, поломано несколько резцов. Первый блин комом. Но постепенно все дефекты выявили, устранили, и протяжка заработала нормально. Несколько сделанных казенников получили высокую оценку. Теперь приобретенный Барикиным опыт оставалось передать работнице, которая неотлучно стояла рядом.

Старички долбежники, пока станок отлаживали и осваивали, посматривали на него иронически и втихомолку посмеивались. Но недолго пришлось им посмеиваться. Как только были получены первые годные казенники, они всполошились не на шутку. А когда бывшая домашняя хозяйка стала выдавать один казенник за другим и без брака, это их окончательно потрясло. Они удвоили выработку, но все равно угнаться за протяжкой не могли.

Появился второй протяжной станок, который был установлен на месте снятых долбежных, потом третий... Программу по казенникам начали перевыполнять. Долбежные станки стали передавать на другие работы. Постепенно все они были заменены протяжными.

Старички долбежники с восхищением смотрели на протяжку, несмотря на то что она их "съела". Дать как можно больше пушек Красной Армии - этим жил каждый на заводе. Люди работали, не считаясь ни с чем. Если дело требовало остаться на ночь на заводе, а оно этого часто требовало, то оставались, не дожидаясь ни приказов, ни просьб. Многие неделями и даже месяцами не выходили за ворота завода.

За три с половиной месяца мы закончили все работы по первому и второму этапам и испытали опытные образцы. В результате конструктивно-технологической модернизации было заново спроектировано около 70 процентов деталей всех пушек. По существу говоря, были созданы новые пушки. Технологичность их стала намного выше, а число деталей намного меньше. Например, ЗИС-3 и ЗИС-2 до модернизации имели по 2080 деталей, а после модернизации - 1306, танковые пушки соответственно 861 и 614 деталей.

В конце 1941 года ОГК приступил к третьему этапу использования внутренних резервов - к разработке и внедрению рациональной технологии.

До войны на машиностроительных заводах издавна существовал порядок, при котором технологию подчиняли имевшемуся на заводе оборудованию. Только однажды оборудование в точности соответствовало технологическому процессу: когда завод строился и оснащался под определенную конструкцию, а следовательно и под определенный технологический процесс. При смене конструкции технологический процесс "накладывали" на действующее оборудование, и, если, по сложившимся представлениям о его возможностях, оказывалось, что оно не справится с новой конструкцией, требовали дополнительных станков.

Сущность наших новых методов, короче говоря, заключалась в том, что мы теперь все подчинили технологии. Она высвободилась из вековой кабалы, а станки поставили ей на службу.

Рациональная технология предусматривала поточное производство, организованное по замкнутому агрегатному принципу, с применением конвейерной сборки, автоматизации, широкого внедрения наиболее производительного инструмента, многоместных приспособлений, многошпиндельных головок, специальных и агрегатных станков. Это было логическим продолжением той технической политики, которая была начата модернизацией пушек.

Новая технология предъявляла оборудованию свои требования, продиктованные жизненной необходимостью повышения производительности, и теперь объектом модернизации стали машины, станки. Например, 54 модернизированных станка и 50 многоместных приспособлений к ним заменили собой 164 универсальных станка, позволили освободить 2453 квадратных метра производственной площади, перевести на другую работу 247 рабочих и сэкономить 23 900 тысяч рублей.

Рациональная технология потребовала не только модернизации оборудования, в том числе импортного, которого прежде у нас в Советском Союзе не изготовляли; она заставила нас создать новые специальные и агрегатные станки, высокопроизводительные приспособления и специальный инструмент. Было спроектировано, изготовлено и внедрено в производство 27 типов специальных станков.

Внедрив рациональную технологию, наш завод впервые в истории изготовления артиллерийских систем поставил их на поточное производство и конвейерную сборку.

К концу 1941 года мы стали давать пушек в 5,5 раза больше прежнего.

6

Окрыленный успехами встречал наш коллектив 1942 год. Радовали хорошие вести с фронта. К середине декабря окончательно были разгромлены пехотные, моторизованные и танковые немецкие дивизии, которые долго и упорно рвались к Москве. Погнали фашистов во всех направлениях. Наши войска освободили Клин, Калинин, а как раз первого января - Калугу. Хороший новогодний подарок! В этом была частица и нашего труда.

Работа спорилась. Ничто не предвещало грозы, которая уже собиралась над нами.

В декабре 1941 года на завод приезжал Ворошилов. Целый день мы с ним ходили по цехам, не успели даже пообедать. Клименту Ефремовичу очень нравилось все, что он видел.

- Это вы здорово сделали, молодцы! - похваливал он. А 4 января меня вызвали на заседание ГКО. Вот и представился долгожданный случай, когда можно будет доложить И. В. Сталину о пушке ЗИС-3, а возможно, и показать ее, подумал я. Нужно разрешение наркома Д. Ф. Устинова. Дмитрий Федорович незадолго до того был на заводе и ознакомился с состоянием производства. Он видел, что завод не только выполнит обещанное на декабрь пятикратное увеличение выпуска пушек, но и перевыполнит. К тому же в сборочном цехе он наблюдал за сборкой ЗИС-3. Завод попросил наркома разрешить доставить пушки в Москву, и он незамедлительно разрешил. Ворошилов на заседании ГКО не присутствовал. Заседание Государственного Комитета Обороны сразу превратилось в резкий диалог между Сталиным и мною. Вся наша работа подверглась очень острой и несправедливой критике, а меня Сталин обвинил в том, что я оставлю страну без пушек. Я отстаивал позиции нашего коллектива до последнего.

Атмосферу этого заседания может вполне характеризовать

лишь один эпизод. В очередной раз, когда я пытался возразить Сталину и защитить правильность выбранной нами позиции, обычная выдержка и хладнокровие изменили ему. Он схватил за спинку стул и грохнул ножками об пол. В его голосе были раздражение и гнев.

- У вас конструкторский зуд, вы все хотите менять и менять! - резко бросил он мне.- Работайте, как работали раньше!

Таким Сталина я никогда не видел - ни прежде, ни позже.

ГКО постановил: нашему заводу изготавливать пушки по-старому.

В тяжелом и совершенно безнадежном настроении покинул я Кремль. Меня страшила не собственная моя судьба, которая могла обернуться трагически. Возвращение к старым чертежам и к старой технологии неизбежно грозило не только резким снижением выпуска пушек, но и временным прекращением их производства вообще. Вот теперь-то страна действительно останется без пушек!

Ночь я провел без сна в бомбоубежище Наркомата вооружения.

Выполнить приказ Сталина - беда. Но как не выполнить приказ самого Сталина?!

Выхода не было.

Рано утром 5 января, совсем еще затемно, ко мне подошел офицер и предложил подняться наверх, к телефону. Я не пошел: если хотят арестовать, пусть арестовывают здесь. Тяжелая апатия охватила меня, мне уже было все равно. А в том, что меня ждет, я почти не сомневался: мой спор со Сталиным носил - если не вникать в его суть - характер вызова, а квалифицировать это как саботаж или вредительство - за этим дело не станет.

Через некоторое время офицер появился снова.

- Вас просят к телефону,- повторил он и добавил: - С вами будет говорить товарищ Сталин.

Действительно, звонил Сталин. Он сказал:

- Вы правы...

Меня как жаром обдало.

- То, что вы сделали, сразу не понять и по достоинству не оценить. Больше того, поймут ли вас в ближайшее время? Ведь то, что вы сделали, это революция в технике. ЦК, ГКО и я высоко ценим ваши достижения,- продолжал Сталин.Спокойно заканчивайте начатое дело.

Что же произошло? Ночью, после грозового заседания ГКО, Сталин, по-видимому, созвонился или встретился с Ворошиловым, и тот рассказал ему о наших делах, обо всем, что видел собственными глазами. Но к этой мысли я пришел лишь

впоследствии, сопоставив события. А тогда, слыша в телефонной трубке слова Сталина, я сообразил, что сейчас, именно сейчас тот самый подходящий момент, когда можно поднять вопрос о нашей "незаконнорожденной" - о ЗИС-3. Да, это был на редкость подходящий момент. И я подробно доложил о пушке, просил посмотреть ее.

Сталин хоть не сразу, но дал согласие.

ЗИС-3 и Ф-22 УСВ для сравнения были доставлены в Кремль. На осмотр пришли Сталин, Молотов, Ворошилов и другие члены ГКО в сопровождении маршалов, генералов, ответственных работников Наркомата обороны и Наркомата вооружения. Все были одеты тепло, кроме Сталина. Он вышел налегке - в фуражке, шинели и ботинках. А день был на редкость морозный. Меня это обеспокоило: в трескучий мороз невозможно в такой легкой одежке внимательно ознакомиться с новой пушкой.

Докладывали о пушке все, кроме меня. Я лишь следил за тем, чтобы кто-нибудь что-либо не напутал. Время шло, а конца объяснениям не было видно. Но вот Сталин отошел от остальных и остановился у щита пушки. Я приблизился к нему, но не успел произнести ни слова, как он попросил Воронова поработать на механизмах наведения. Воронов взялся за рукоятки маховиков и начал усердно вращать ими. Верхушка его папахи виднелась над щитом. "Да, щит не для роста Воронова",- подумал я. В это время Сталин приподнял руку с вытянутыми пальцами, кроме большого и мизинца, которые были прижаты к ладони, и обратился ко мне:

- Товарищ Грабин, жизнь бойцов надо беречь. Увеличьте высоту щита.

Он не успел сказать, на сколько надо увеличить, как тут же нашелся "добрый советчик":

- На сорок сантиметров.

- Да нет, всего лишь на три пальца, это Грабин и сам хорошо видит.

Закончив осмотр, который длился несколько часов - за это время все ознакомились не только с механизмами, но даже и с некоторыми деталями,- Сталин сказал:

- Эта пушка - шедевр в проектировании артиллерийских систем. Почему вы раньше не дали такую прекрасную пушку?

- Мы еще не были подготовлены, чтобы так решать конструктивные вопросы,ответил я.

- Да, это правильно... Вашу пушку мы примем, пусть военные ее испытают.

Многие из присутствовавших хорошо знали, что на фронте находится не меньше тысячи пушек ЗИС-3 и что армия оценивает их высоко, но об этом никто не сказал. Умолчал и я.

Конечно, оценка Сталина была мне приятна. Никто не поверил бы мне, если бы я написал, что остался к ней безразличен. Но при этом я радовался и за свой коллектив, которому привезу добрые вести.

Я любил и посейчас люблю тот коллектив. И хотя впоследствии мне довелось возглавлять такую мощную организацию, как Центральное артиллерийское конструкторское бюро, хотя мое прошлое было тесно связано с таким замечательным средоточием артиллерийской мысли, как ГКБ-38, больше всего согревают душу воспоминания о людях завода в Приволжье.

Трудно передать чувства, которые возникали у нас, когда мы читали в газетах описание разгрома гитлеровцев под Москвой. Именно здесь, на подступах к столице, показала свою грозную силу собранная в кулак советская артиллерия. Создав тесное взаимодействие всех родов войск, Советское командование остановило наступление врага и нанесло ему первый сокрушительный удар, развеявший миф о непобедимости немецко-фашистских войск. Среди особо отличившихся воинских частей были названы артиллеристы Казакова,- у них на вооружении были наши пушки.

Ведь это они добились своим трудом выполнения принятого обязательства об увеличении за время войны выпуска пушек в 18 раз по сравнению с довоенным. Рожденные нашей мыслью, созданные нашими руками, дивизионные пушки ЗИС-3, противотанковые ЗИС-2, самоходные СУ-76, а также танковые Ф-34, ЗИС-5 и ЗИС-53 для танков Т-34 и КВ верно служили героическим защитникам Ленинграда в боях за прорыв, а затем - при снятии блокады, помогали бойцам Чуйкова и Шумилова отстоять Сталинград, бойцам Ватутина, Еременко и Рокоссовского окружить и ликвидировать 300-тысячную группировку фон Паулюса и, наконец, участвовали в штурме Берлина. Вместе с ними и знаменитыми "катюшами" решающую роль в разгроме врага сыграли и орудия полевой артиллерии, созданные конструкторами и рабочими Урала, а именно: гаубица М-30, пушка-гаубица МЛ-20, дивизионная пушка Д-44, мощная пушка для танка КВ и артсамохода СУ-122 и пушка для артсамохода СУ-152.

Развернув массовое производство артиллерийского вооружения, советский народ под руководством Коммунистической партии обеспечил невиданный в истории рост производства орудий, минометов и реактивных систем. Достаточно сказать, что за годы Великой Отечественной войны СССР произвел 188 тысяч первоклассных орудий, а фашистская

Германия вместе с оккупированными ею странами и странами-сателлитами - только 102 тысячи орудий{11}. И недаром нашу артиллерию называли "богом войны". В каждом приказе Верховного Главнокомандующего по случаю очередной победы наших войск, освобождавших от фашистских захватчиков советские города, а затем успешно бравших вражеские, наряду с фамилиями командиров отличившихся общевойсковых соединений, назывались и фамилии артиллеристов. Мне хочется закончить эту книгу строчками из "Правды", так описывающими один из последних дней войны:

"Все эти дни, куда бы вы ни поехали - к каналу Одер - Шпрее или к Зеловским высотам, или в дачные предместья Берлина, укрывшиеся в стройных сосновых лесах,- всюду услышите беспрерывный гул наших самолетов в воздухе и грохот артиллерии. Огненным щитом прикрывает артиллерия уверенный шаг пехоты и движение танков. Щит этот неумолимо движется вперед, сметая на своем пути все преграды - траншеи, бетонные укрепления, населенные пункты, превращенные немцами в крепости. И когда едешь по дорогам войны - мимо полей, лесов, хуторов, городов,- то воочию убеждаешься в мощи советских пушек. Путь к Берлину - это поистине кладбище немецкой техники, разбросанной на полях, в оврагах, на дорогах, на улицах городов. Это победа нашей артиллерии, доказательство ее превосходства над артиллерией немецкой".

Примечания

{1} Камора - казенная часть ствола, в которую закладывают снаряд и гильзу.

{2}Навеска пороха - вес порохового заряда.

{3} М. Н. Тухачевский 11 мая 1937 года был неожиданно освобожден от должности первого заместителя наркома обороны и назначен командующим войсками Приволжского военного округа. 26 мая он был арестован, а 11 июня расстрелян по ложному обвинению в измене Родине и шпионаже в пользу германского генерального штаба. (Прим. ред.)

{4}Речь идет о Б М Шапошникове, сменившем на посту начальника Генштаба в мае 1937 года А И Егорова, который позже был незаконно репрессирован и 23 февраля 1939 года расстрелян (Прим ред.)

{5}См.: Воронов Н. Н. На службе военной М, 1963, с. 111.

{6}Воронов Н. Н. На службе военной, с. 328.

{7} Воронов Н. Н. На службе военной, с. 115-116.

{8} Василевский А. М. Дело всей жизни. М., 1973, с. 112-113.

{9}Военно-исторический журнал, 1962, No 2, с 79-81.

{10}За рубежом, 1973, No 26 (696), с. 22.
{11}50 лет Вооруженных Сил СССР М , 1968, с. 457.